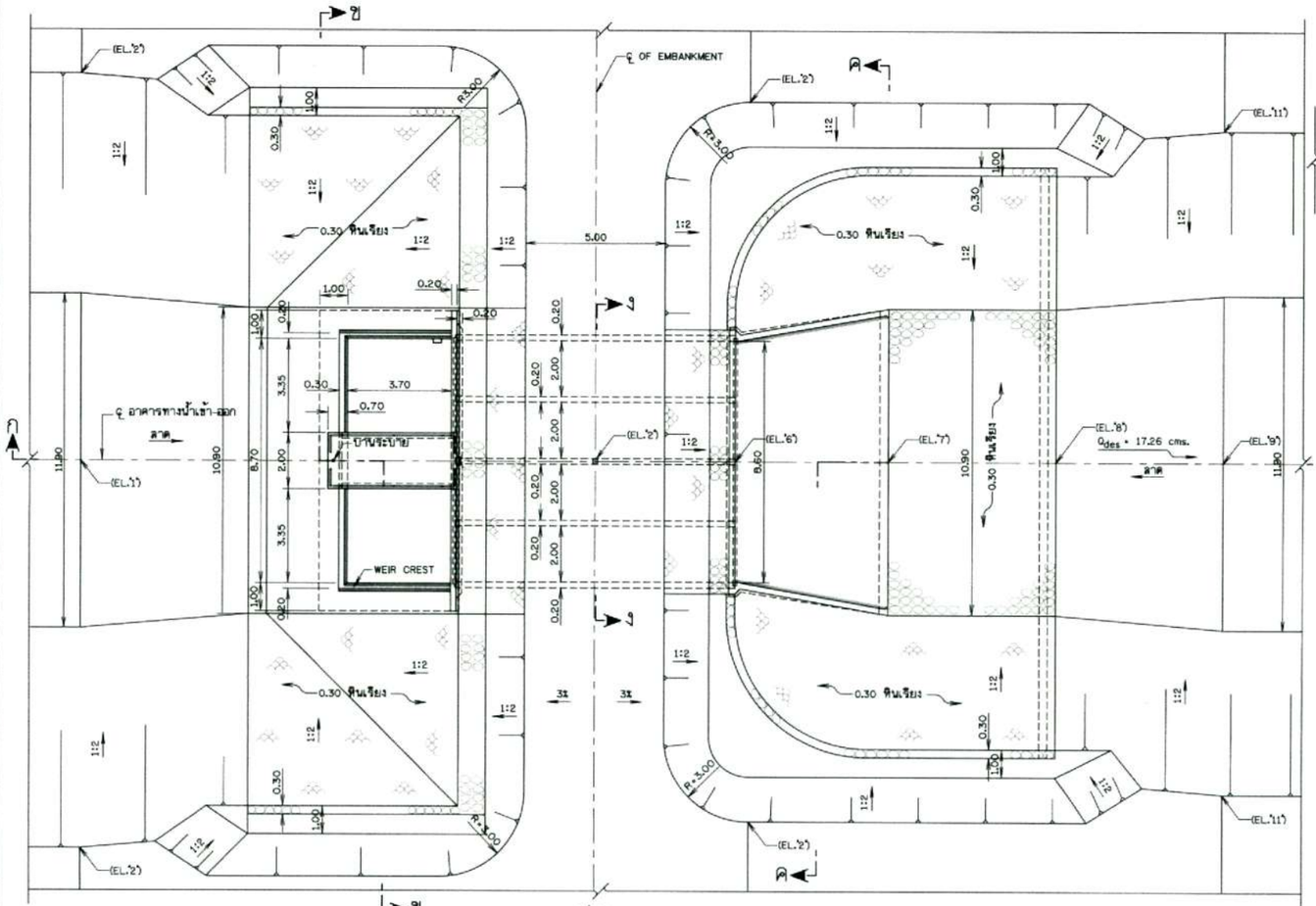
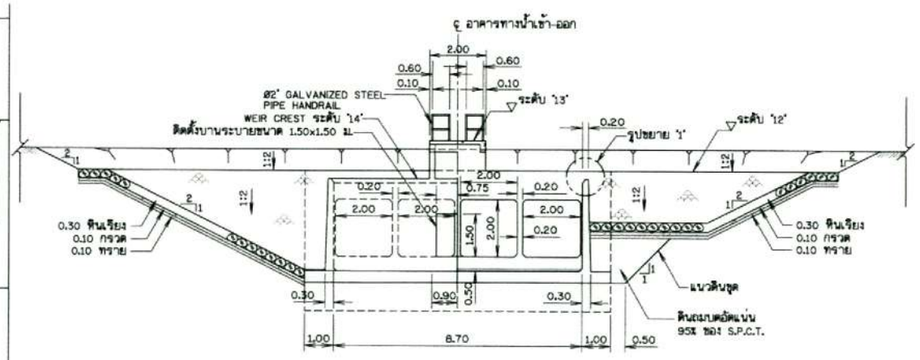
หมวด ค. อาคารประกอบและโครงสร้าง คสล.



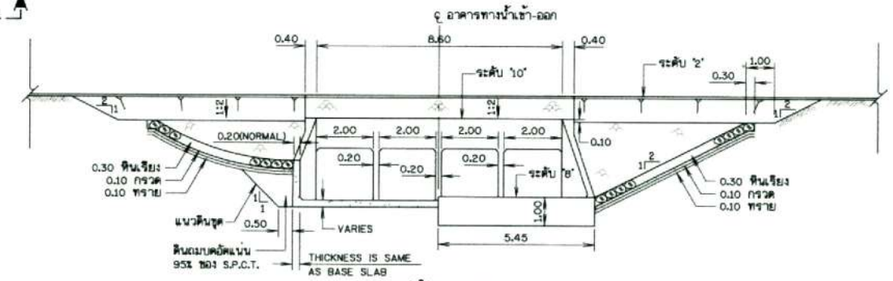
แปลน

มาตราส่วน 1:100



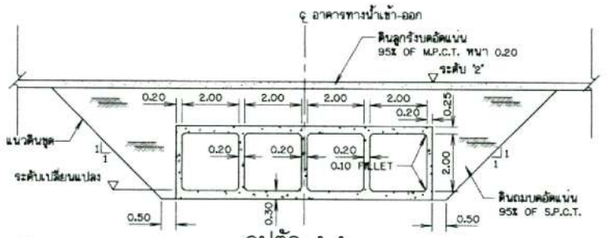
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:100



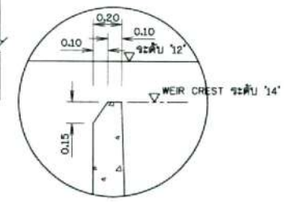
รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:100



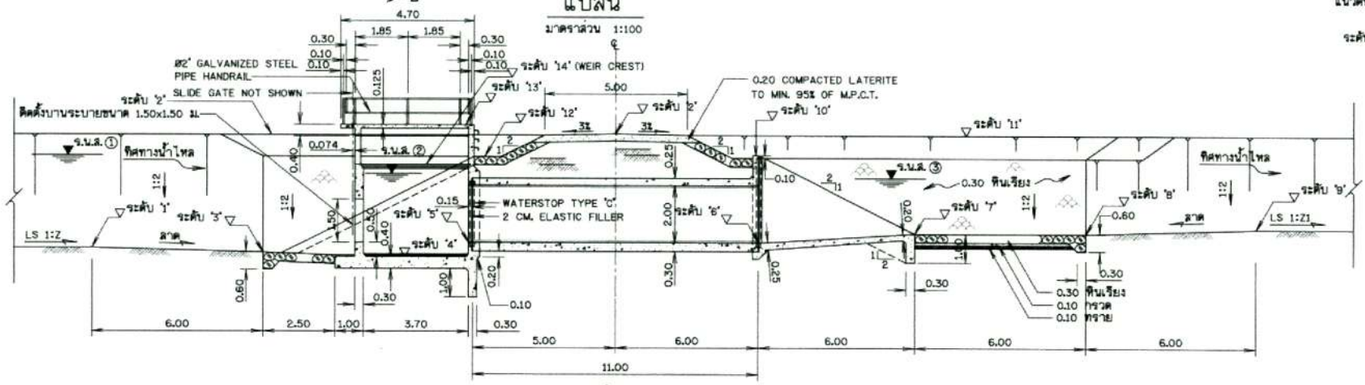
รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1:100



รูปขยาย '1'

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ล.) มีติดต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารทางน้ำเข้า จะต้องก่อสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่น ไม่ต่ำกว่า 95% ที่มีความหนาแน่นสูงสุดดินแห้งตามวิธีการทดสอบ STANDARD PROCTOR
3. ดินฐานรากต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ม.^{2}
4. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบในแต่ละแห่ง โดยใช้ข้อมูลในตาราง และสามารถปรับแก้ไขแบบได้ เพื่อให้เข้ากับสภาพพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด หากมีการแก้ไขโครงสร้างอาคาร จะต้องจัดทำรายการคำนวณใหม่พร้อมแบบแก้ไข เสนอผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

แบบประกอบ

1. รายละเอียดการเสริมเหล็ก (1/4)	แบบแผ่นที่ R1-02/05
2. รายละเอียดการเสริมเหล็ก (2/4)	แบบแผ่นที่ R1-03/05
3. รายละเอียดการเสริมเหล็ก (3/4)	แบบแผ่นที่ R1-04/05
4. รายละเอียดการเสริมเหล็ก (4/4)	แบบแผ่นที่ R1-05/05
5. บานระบายและเครื่องกว้าน รายละเอียดบาน การติดตั้ง	แบบแผ่นที่ R3-01/03
6. เครื่องยกพวงมาลัย ขนาด 1,000-2,250 กก.	แบบแผ่นที่ R3-02/05

ตารางแสดงมิติต่างๆของอาคาร กม.ที่ 0+310

ปริมาณการไหลของน้ำ (ม.^{3}/วิ)	ร.น.ล. ①	ร.น.ล. ②	ร.น.ล. ③	ระดับ '1'	ระดับ '2'	ระดับ '3'	ระดับ '4'	ระดับ '5'	ระดับ '6'	ระดับ '7'	ระดับ '8'	ระดับ '9'	ระดับ '10'	ระดับ '11'	ระดับ '12'	ระดับ '13'	ระดับ '14'
17.26	+163.480	+162.630	+162.530	+160.880	+164.880	+160.380	+160.380	+160.880	+160.880	+161.180	+161.180	+161.180	+163.980	+164.880	+164.380	+165.480	+163.380

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

กรอบพิมพ์มาตรฐานหลวงน้ำ 2			
เขียน		ร.น.ล.	
ตาม		ร.ท.ล.	
เห็นชอบ		ผอ.กพน.2	

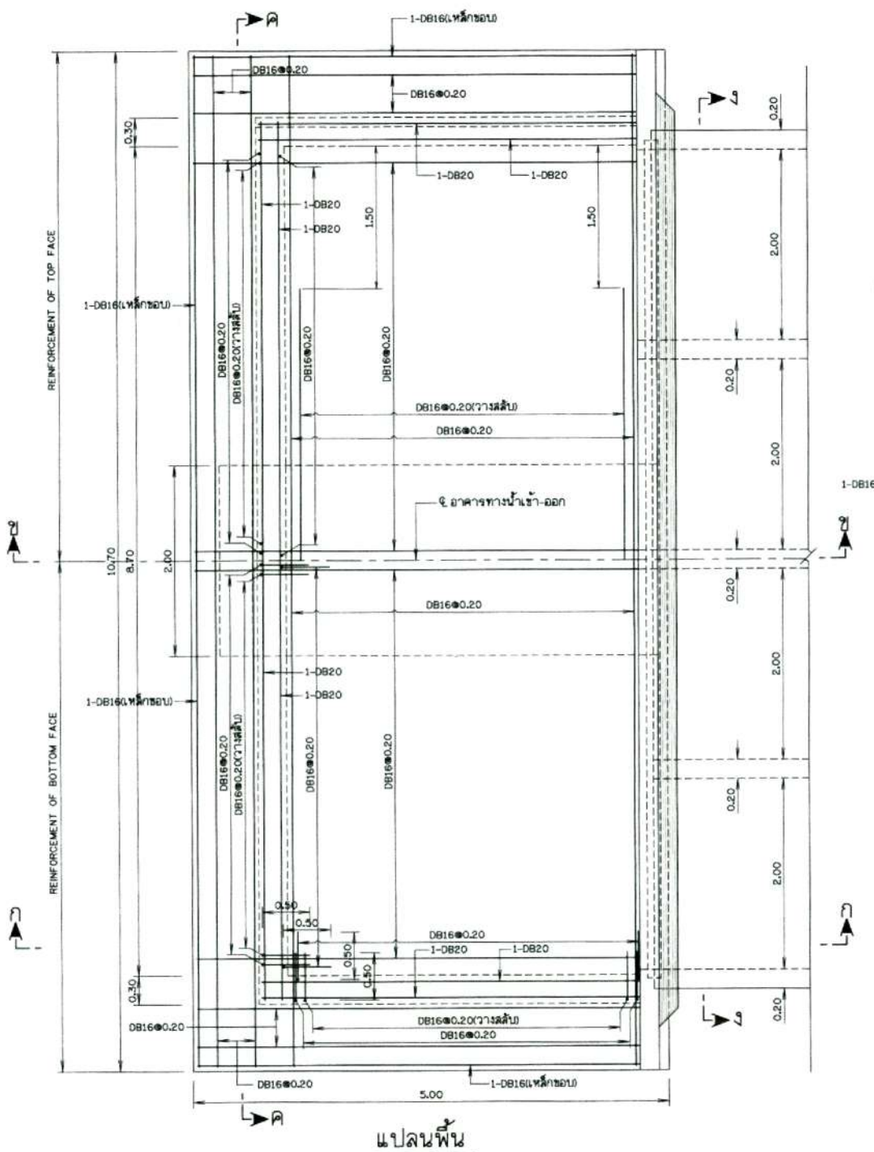
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธาน	นายกฤตพล ศุภประเสริฐ	สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภิตราวุฒิชัย	ภย.30401
กรรมการ	นายสันญา ชีละ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจัตน์	วย.21141
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์อุวรรณ	เขียนแบบ	นางสาวกฤตยา จุลสาบัติ	กฤตย
กรรมการ	นายสามะลิมันท์ ธนกุลสิริกุลญ์	ตรวจสอบ	นายวิชระ ออด้าไชียะกุล	ภย.16447
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนสิทธิ์ โกยล		นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม	ภย.9339
		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อเหลี่ยม ขนาด 4-2.00x2.00 ม.
แปลนและรูปตัดทั่วไป

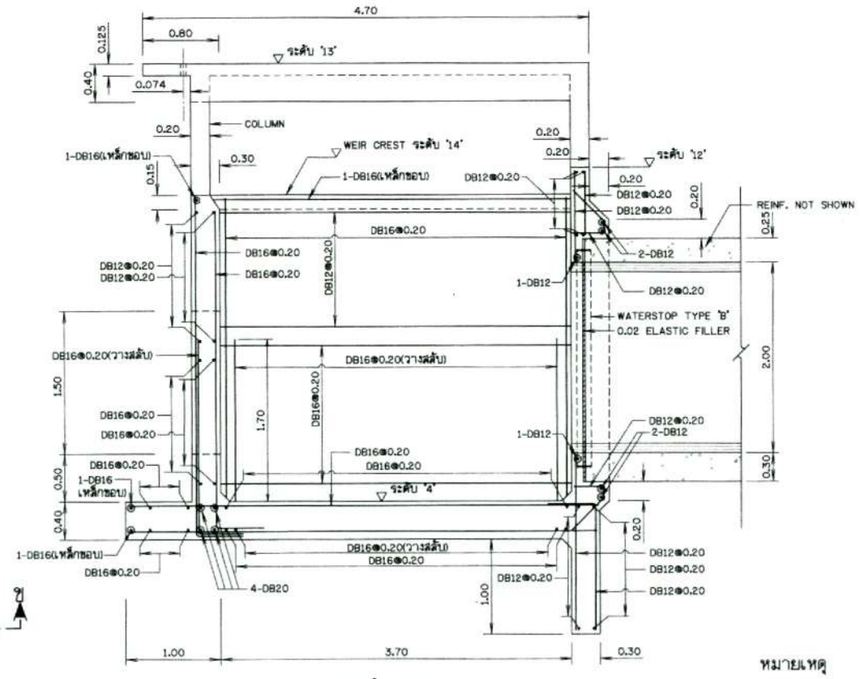
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นส.พ.ท.
ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เพชประสิทธิ์ ภย.22303
ผู้จัดการโครงการ

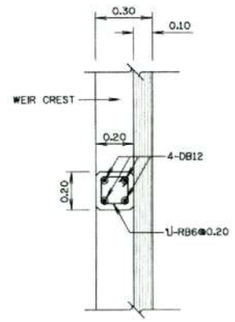
แบบแผ่นที่ R1-01/05



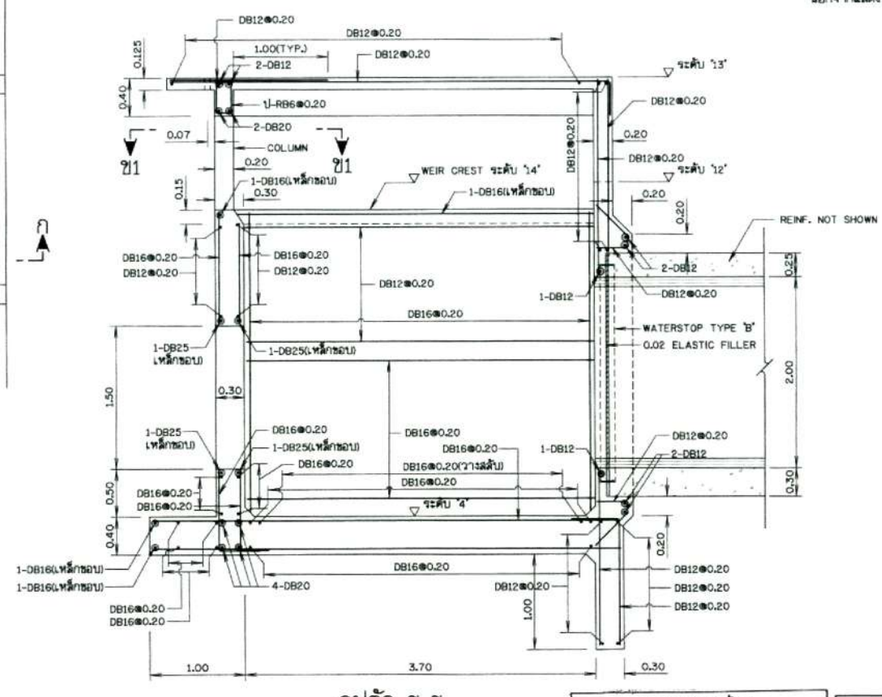
แปลนพื้น
มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ก-ก
(REINF. OF FAR FACE)
มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ข1-ข1
(COLUMN)
มาตราส่วน 1:15



รูปตัด ข-ข
(REINF. OF NEAR FACE)
มาตราส่วน 1:30

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ส.ม) มีติดต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำหนดใช้เหล็กเสริมขนาดเล็กกว่า 12 มม. เป็นเหล็กเส้นกลม และขนาดตั้งแต่ 12 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:15
0 0.30 0.60 0.90 1.20 1.50 ม.

มาตราส่วน 1:30
0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

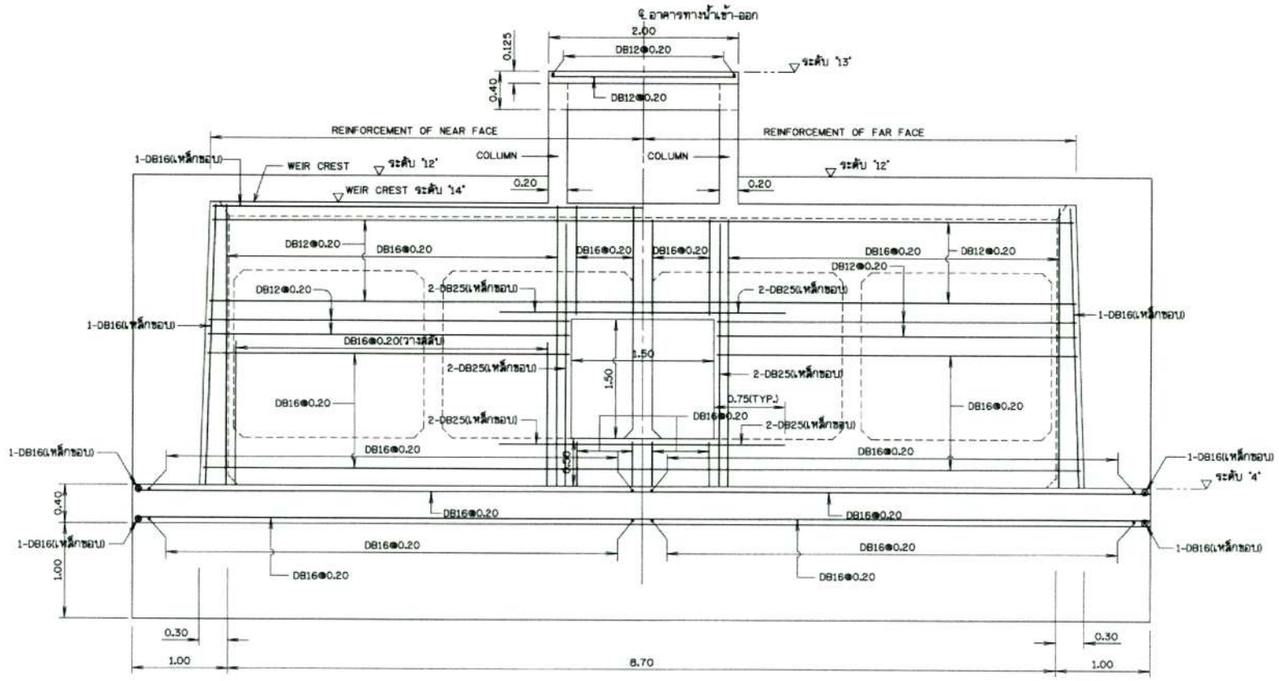
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นพุห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังยว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อเหลี่ยม ขนาด 4-2.00x2.00 ม.
รายละเอียดการเสริมเหล็ก (1/4)

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กลุ่มพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ			
เสนอ			
ทราบ			
เห็นชอบ			

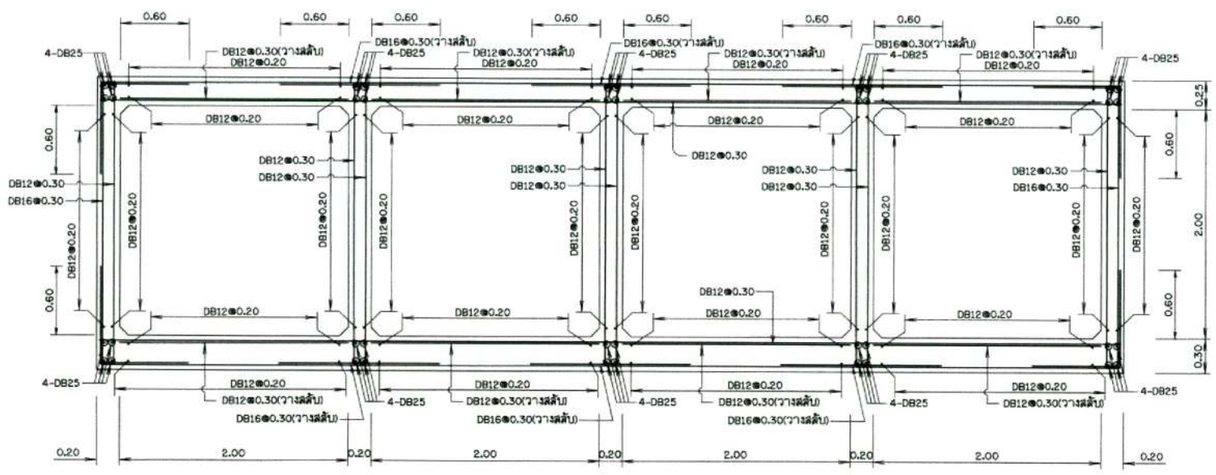
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภิทราภัสิริย์ ภย.3044ชร
ประธานฯ	นายทศพล สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายท้องเอียงศิ วิเศษรัตน์ วศ.21141
กรรมการ	นายสิทธิ์ ชีละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลสามิตติ กรุกต
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์อุทาน	ตรวจสอบ	นายวิชระ ยอดไชยะกุล ภย.16447
กรรมการ	นางสาวนลินทิพ์ ธนพุฒิวิรงค์		นายวิชาพงษ์ มณีคุ้ม ศย.9339
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนะศิลป์ โกเมน	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

ผศ.ดร.โชยภพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภย.22303	
ผู้จัดการโครงการ	
แบบแผ่นที่	R1-02/05



รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ม.) มีติดต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำหนดใช้เหล็กเสริมขนาดเล็กกว่า 12 มม. เป็นเหล็กเส้นกลม และขนาดตั้งแต่ 12 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

มาตราส่วน 1:30
0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองทาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อเหลี่ยม ขนาด 4-2.00x2.00 ม.
รายละเอียดการเสริมเหล็ก (2/4)

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

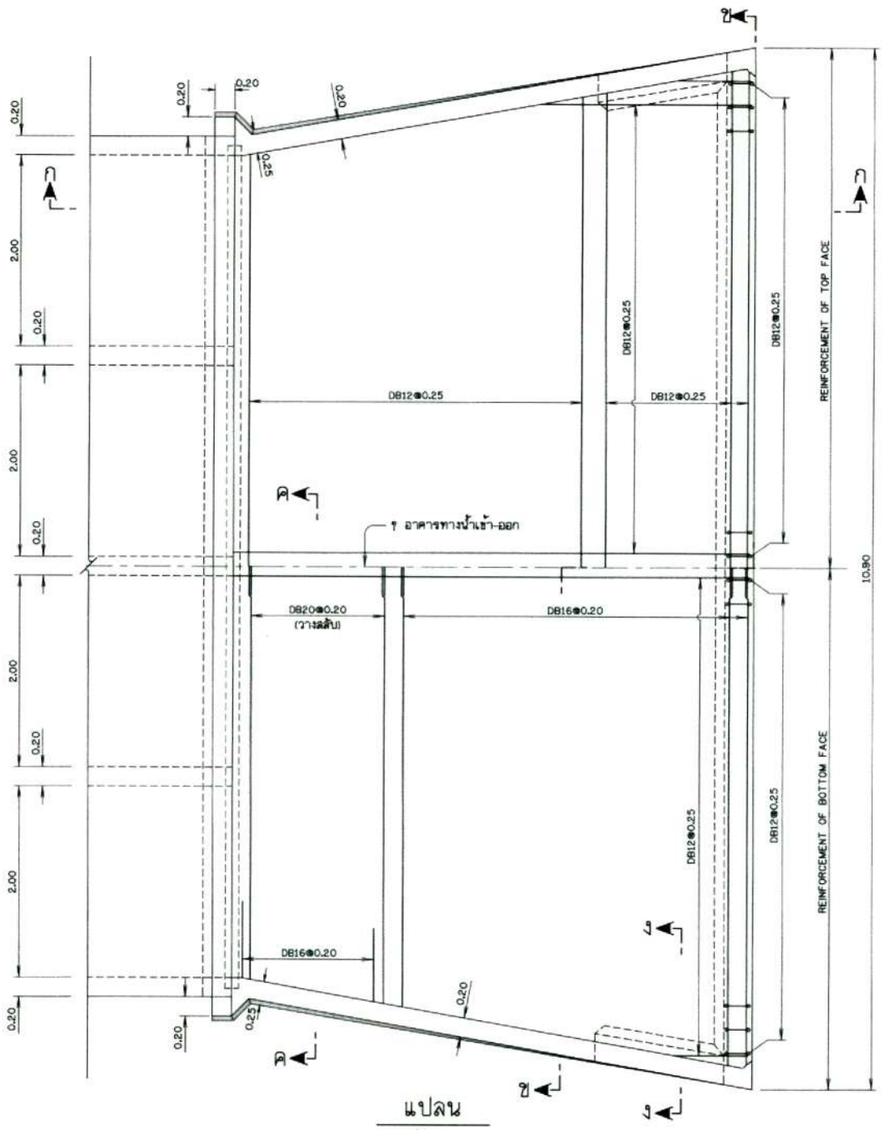
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		
อนุ		
เห็นชอบ		

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		
ประธาน	นายกฤษดา สุประเสริฐ	
กรรมการ	นายสันญา ชีละ	
กรรมการ	นายกันเสด็จ จันทร์อุดรจน	
กรรมการ	นายกานต์มิลินท์ ธนกุลศิโรจน์	
กรรมการ/เลขา	นายชนะศิลป์ โกมล	

สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย	ภย.304017
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจัตน์	ภย.021141
เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดสามัคคี	กรุณา
ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์โชติยะกุล	ภย.116447
	นายวิชรพงษ์ มณีอุ่ม	ภย.19339
แบบเลขที่	กพน2 007/2567	

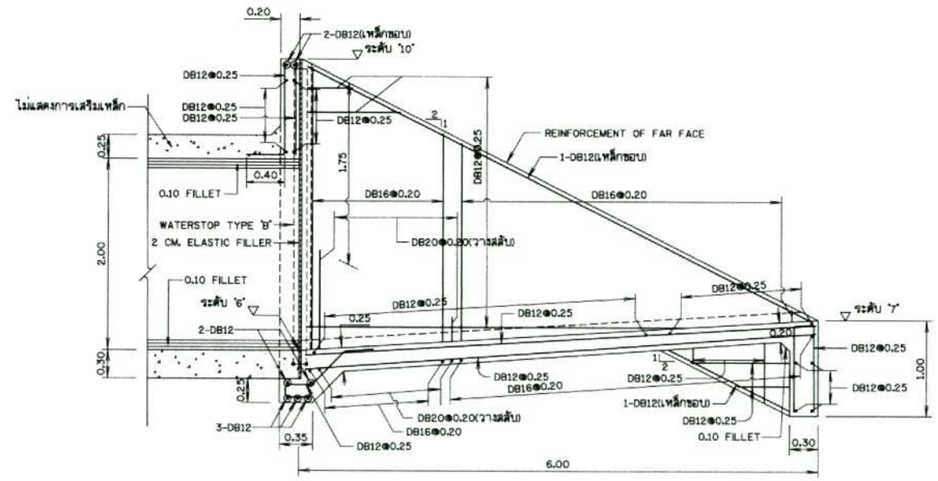
นคร.โสภาพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภย.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ R1-03/05



แปลน

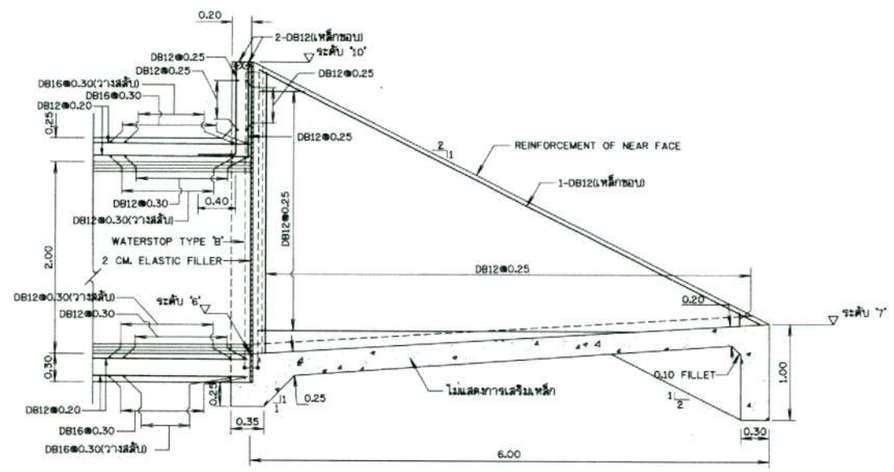
มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ก-ก

(REINF. OF FAR FACE)

มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ก-ก

(REINF. OF NEAR FACE)

มาตราส่วน 1:30

มาตราส่วน 1:30

0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ล.ม) มีหน่วยกำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำหนดใช้เหล็กเสริมขนาดเล็กกว่า 12 มม. เป็นเหล็กเส้นกลม และขนาดตั้งแต่ 12 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อเหลี่ยม ขนาด 4-2.00x2.00 ม.

รายละเอียดการเสริมเหล็ก (3/4)

ที่ปรึกษา

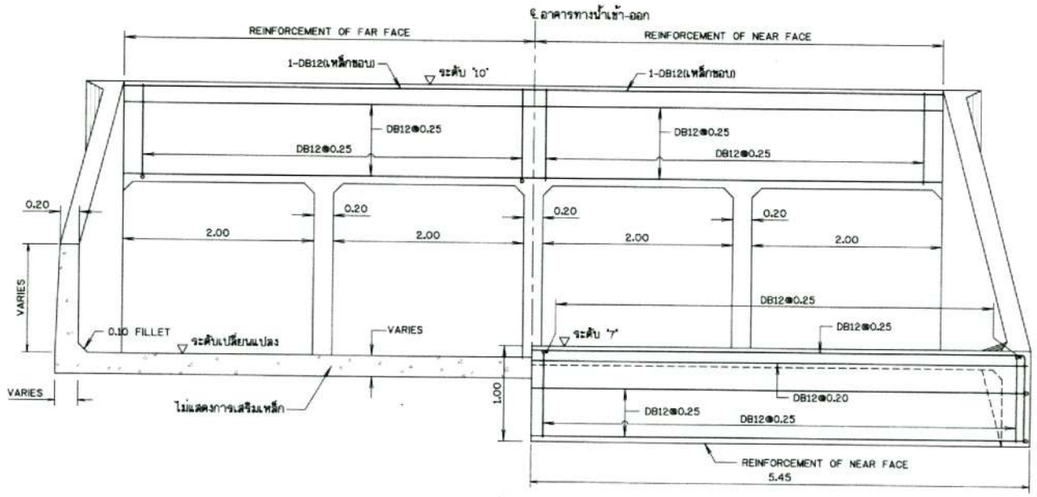
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ			
เห็นชอบ			
ทาน			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	คณะทำงานฯ
ประธานฯ	นายศรายุทธ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ
กรรมการ	นายสันชูฯ	เขียนแบบ	นางสาวกรุสา
กรรมการ	นายกันเอง	ตรวจสอบ	นายวิชระ
กรรมการ	นายวรพงษ์		นายวิชรพงษ์
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมเกียรติ	แบบเลขที่	กพน2 007/2567

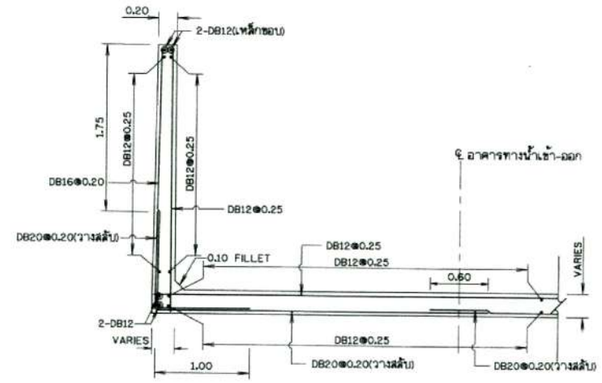
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ R1-04/05



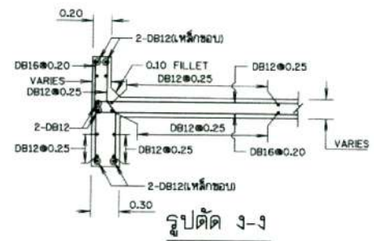
รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:30



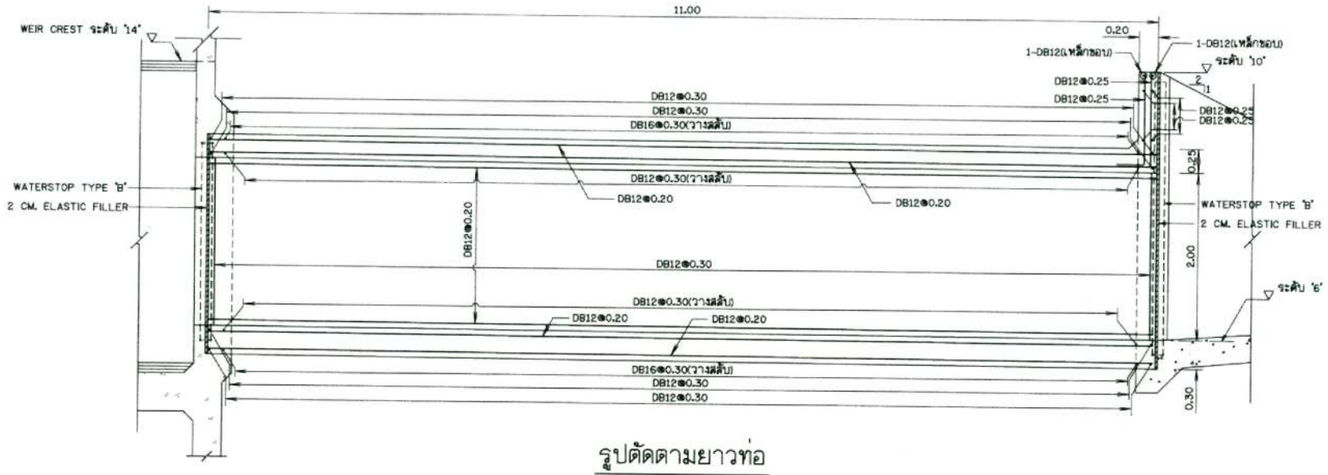
รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1:30



รูปตัดตามยาวท่อ

(REINF. OF BOTH FACES)

มาตราส่วน 1:30

มาตราส่วน 1:30

0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ม) มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำหนดใช้เหล็กเสริมขนาดเล็กกว่า 12 มม. เป็นเหล็กเส้นกลม และขนาดตั้งแต่ 12 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังข้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อเหลี่ยม ขนาด 4-2.00x2.00 ม.

รายละเอียดการเสริมเหล็ก (4/4)

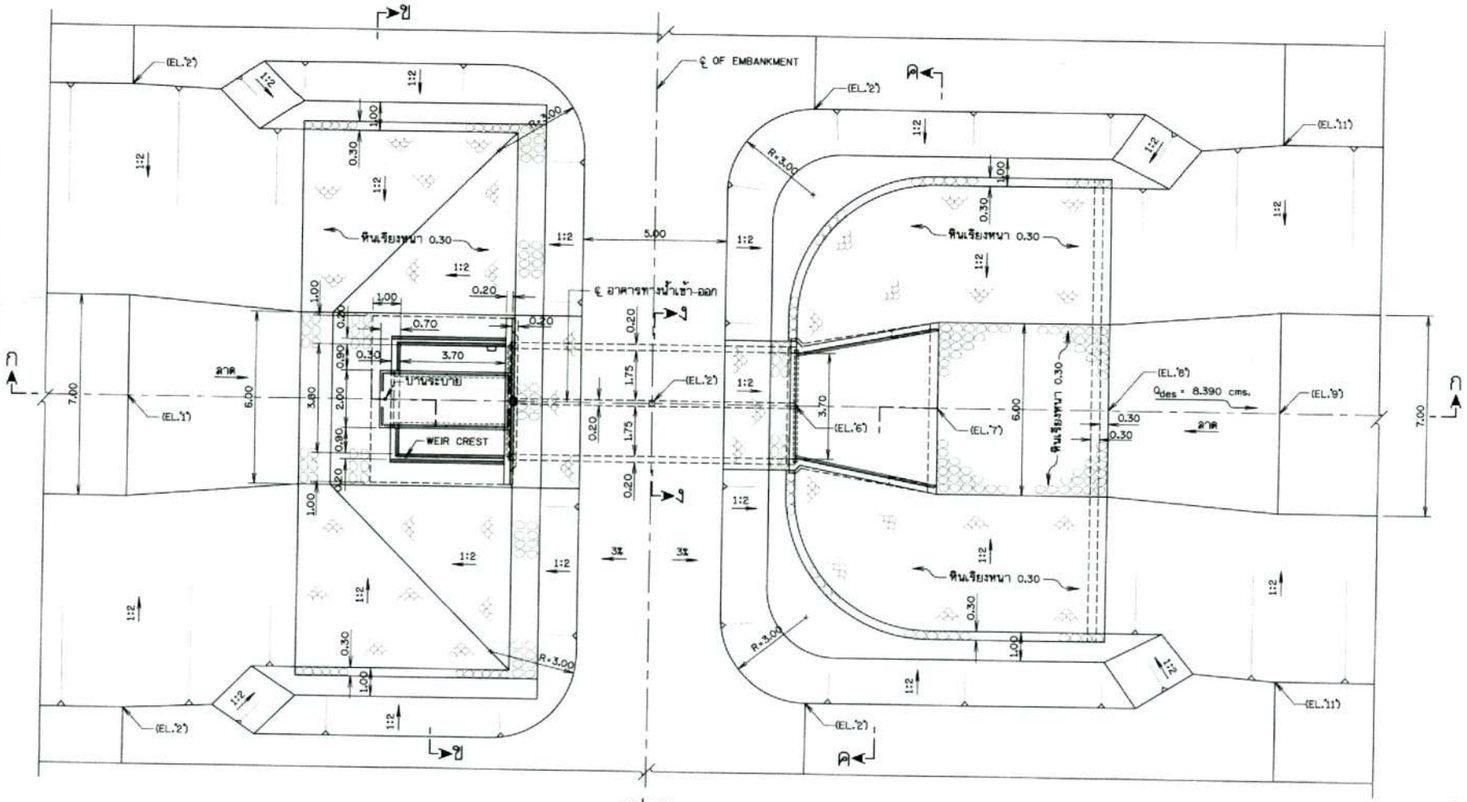
ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ			
เห็นชอบ		รับรอง	
อนุมัติ		ผอ.กพน.2	
เห็นชอบ			

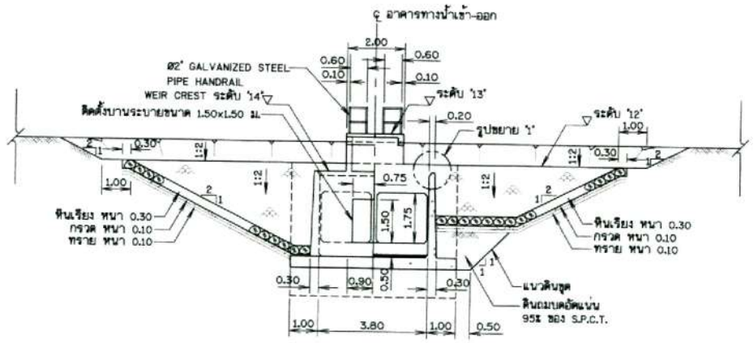
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			
ประธาน	นายกาเดา ยุประเสริฐ	ออกแบบ	นายน้อมเกียรติ วิเศษรัตน์ วิศ.21141
กรรมการ	นายสัญญา ชื่อสุ	เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลสายัณห์ กรุงศ
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ อมตโชติยะกุล ภย.16447
กรรมการ	นายสามพันธ์ ธนชุตสิริวุฒิ		นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม สย.9339
กรรมการ/เลขา	นายธนศักดิ์ วิเนย		

สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิทราภูติชัย ภย.304011		
			นคร.ไสยาพงษ์ เพทประสิทธิ์ ภย.22303
			ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน2 007/2567	แบบแผ่นที่	R1-05/05



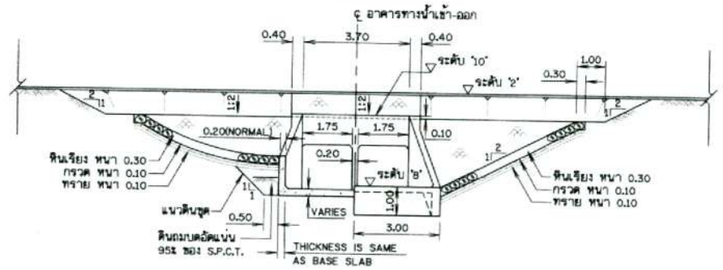
แปลน

มาตราส่วน 1:100



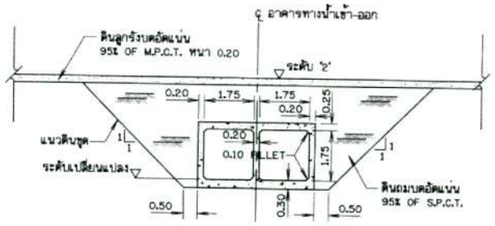
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:100



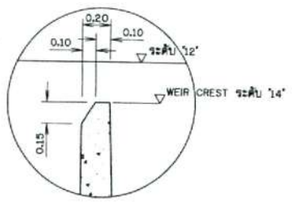
รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:100



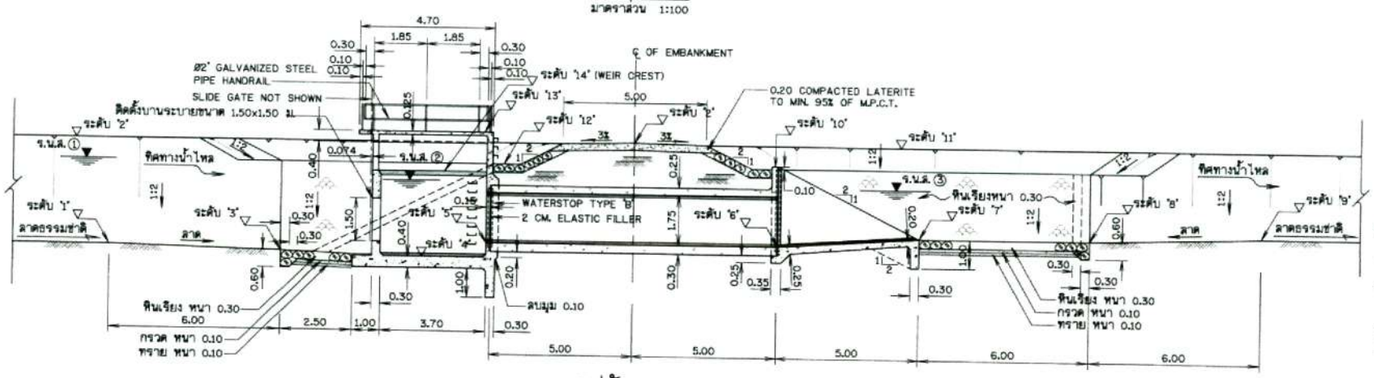
รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1:100



รูปขยาย '1'

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:100

ตารางแสดงมิติต่างๆของอาคาร

กม.ที่ ก่อสร้าง	ปริมาณการไหลของน้ำ (ม.³/ว)	ร.น.ส. ①	ร.น.ส. ②	ร.น.ส. ③	ระดับ '1'	ระดับ '2'	ระดับ '3'	ระดับ '4'	ระดับ '5'	ระดับ '6'	ระดับ '7'	ระดับ '8'	ระดับ '9'	ระดับ '10'	ระดับ '11'	ระดับ '12'	ระดับ '13'	ระดับ '14'
กม. 2+408	8.390	+169.040	+168.540	+168.280	+166.590	+170.190	+166.190	+166.190	+166.690	+166.690	+166.890	+166.890	+166.890	+169.690	+170.190	+169.690	+170.790	+168.690
กม. 3+675	8.390	173.750	+173.250	+172.990	+171.300	+174.900	+170.900	+170.900	+171.400	+171.400	+171.600	+171.600	+171.600	+174.400	+174.900	+174.400	+175.500	+173.400

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ต.ม.) มีมิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารทางน้ำเข้า-ออก จะต้องก่อสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่น ไม่ต่ำกว่า 95% ที่มีความหนาแน่นสูงสุดดินแห้งตามวิธีการทดลอง STANDARD PROCTOR
3. ดินฐานรากต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ม.²
4. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบในแต่ละแห่ง โดยใช้ข้อมูลในตาราง และสามารถปรับแก้ไขแบบได้ เพื่อให้เข้ากับสภาพพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด หากมีการแก้ไขโครงสร้างอาคาร จะต้องจัดทำรายการคำนวณใหม่พร้อมแบบแก้ไข เสนอผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

แบบประกอบ

1. รายละเอียดการเสริมเหล็ก (1/2) — แบบแผ่นที่ R2-02/03
2. รายละเอียดการเสริมเหล็ก (2/2) — แบบแผ่นที่ R2-03/03
3. บานระบายและเครื่องกว้าน รายละเอียดบาน การติดตั้ง — แบบแผ่นที่ R3-01/03
4. เครื่องยกหวงมาลัย ขนาด 1,000-2,250 กก. — แบบแผ่นที่ R3-02/03

มาตราส่วน 1:20

0 0.40 0.80 1.20 1.60 2.00 ม.

มาตราส่วน

0 2.00 4.00 6.00 8.00

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังข้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อเหลี่ยม ขนาด 2-1.75x1.75 ม.

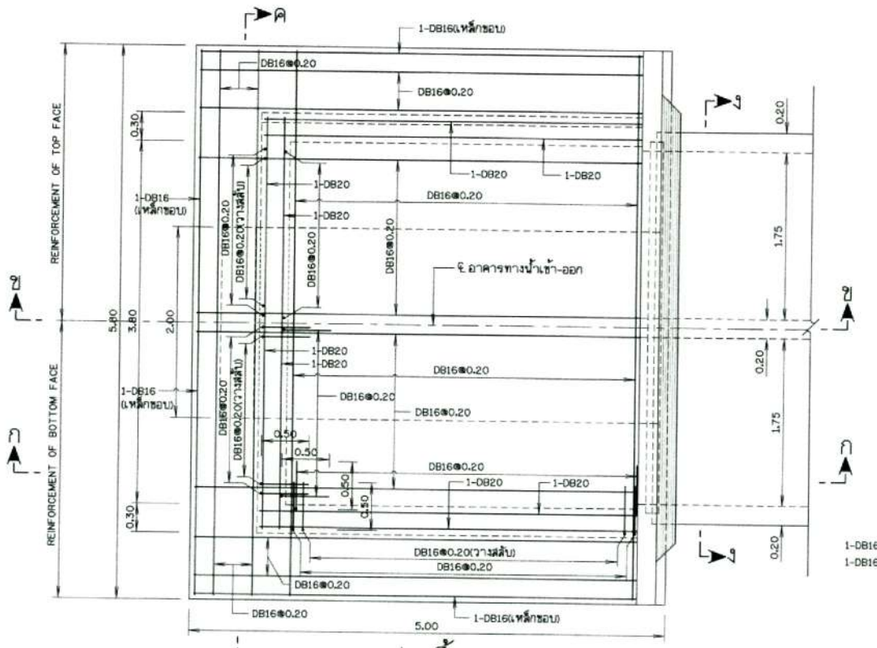
แปลนและรูปตัดทั่วไป

ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

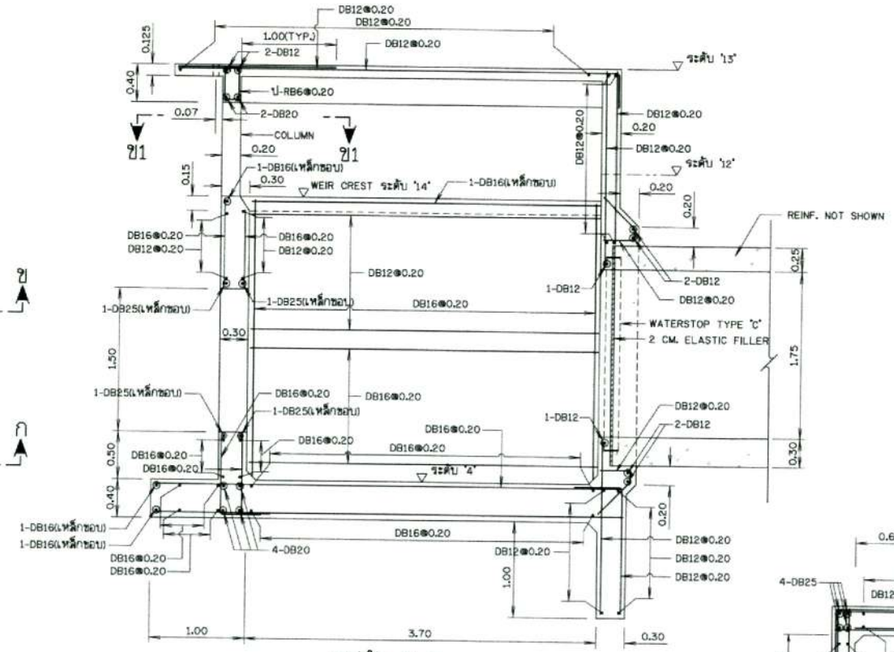
ก่อสร้างฝายบางแหลงน้ำ 2	
มาตราส่วน	1:100
ขนาด	1.00 ม.
เขียน	
เห็นชอบ	

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ	
ประธาน	นายกาเทา สุนทะเสริฐ
กรรมการ	นายสัญญา ชิละ
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์อุวรรณ
กรรมการ	นางสาวนิภาภัทร์ ทนจุลชีวิตพงษ์
กรรมการ/เลขา	นายนเรศิ์ โกมล

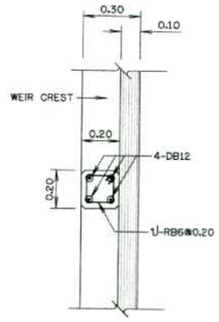
สำรวจ	คร.พรงศิริ ภิทราวุฒิชัย ภย.1634011	
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ วศ.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลดามิตรี กรุกศ	
ตรวจสอบ	นายวิชระ ลอห์โชติยะกุล ภย.16447	นคร.โยธาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303
	นายวิชพงษ์ มณีคุ้ม สย.9339	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ R2-01/03



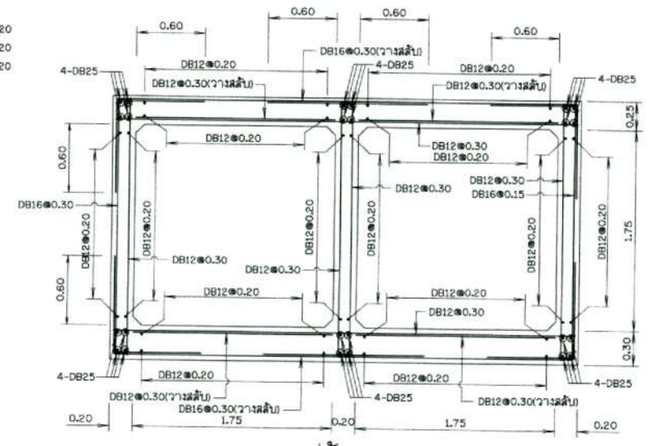
แปลนพื้น
มาตราส่วน 1:30



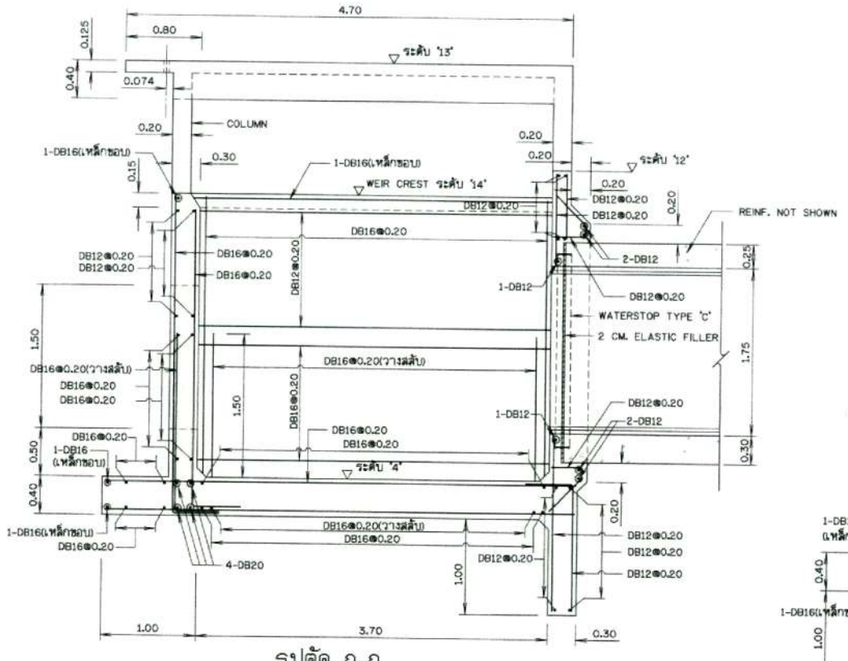
รูปตัด ข-ข
(REINF. OF NEAR FACE)
มาตราส่วน 1:30



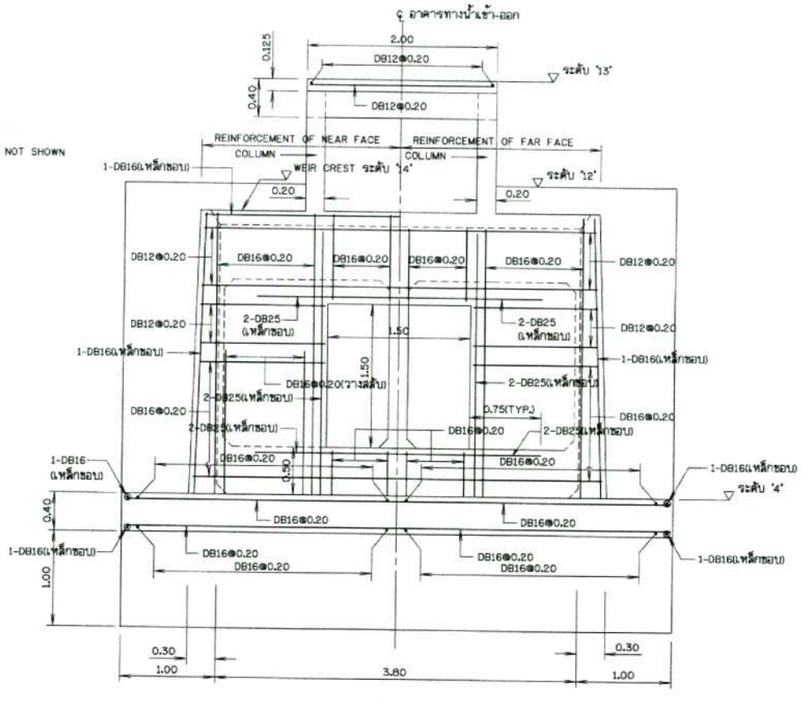
รูปตัด ข1-ข1
(COLUMN)
มาตราส่วน 1:15



รูปตัด ง-ง
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ก-ก
(REINF. OF FAR FACE)
มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1:30

มาตราส่วน 1:15
0 0.30 0.60 0.90 1.20 1.50 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

มาตราส่วน 1:30
0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ม.) มีติดต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำหนดใช้เหล็กเสริมขนาดเล็กกว่า 12 มม. เป็นเหล็กเส้นกลม และขนาดตั้งแต่ 12 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบประกอบ

1. แปลนและรูปตัดทั่วไป — แบบแผ่นที่ R2-01/03
2. รายละเอียดการเสริมเหล็ก (2/2) — แบบแผ่นที่ R2-03/03

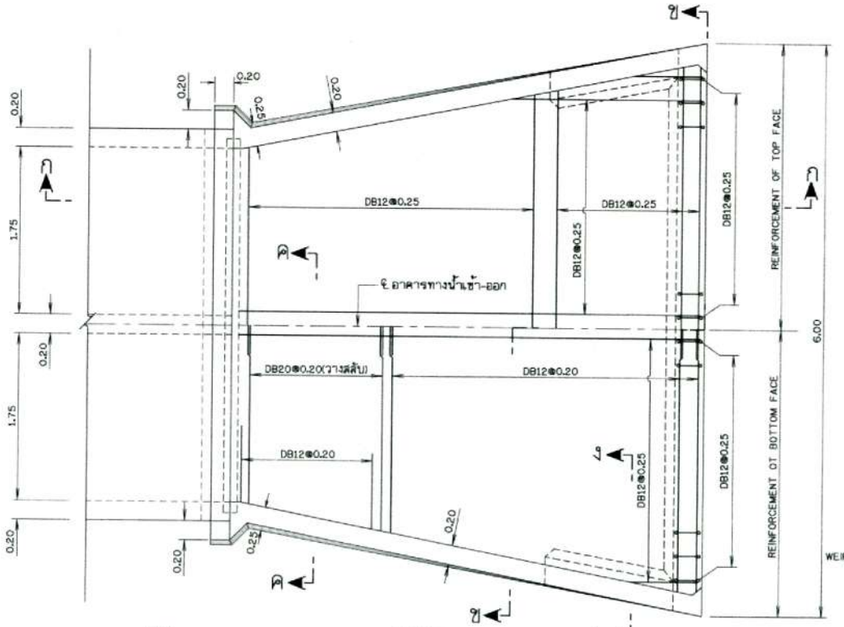
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		
อนุมัติ		
เห็นชอบ		

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธานฯ	นายกานต์ สุนทรเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ วศ.21141	
กรรมการ	นายสันชา ทิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลสาลิตต์	
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์อุจรรจ	ตรวจสอบ	นายวัชระ องค์โชติยะกุล วศ.16447	
กรรมการ	นางสาวณัฐนันท์ ธนภูสิริรุจน์		นายวัชรพงษ์ มณีคุ้ม วศ.19339	
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนะศิลป์ โกเมน	แบบเลขที่	กพน2 007/2567	

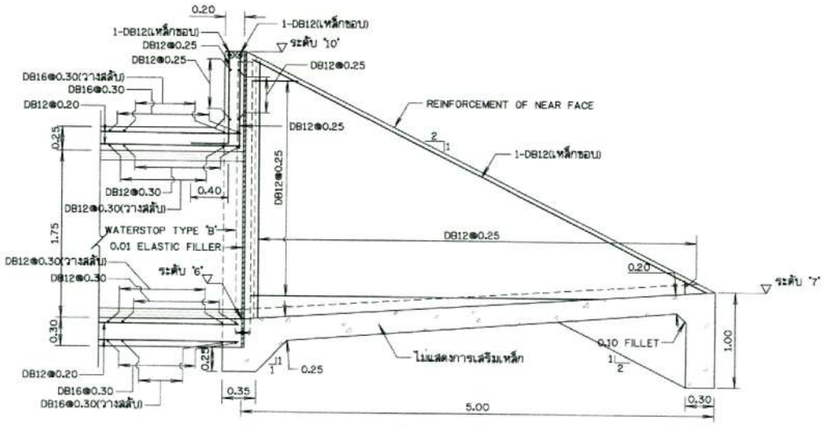
สำรวจ	คร.พงศลิขิต ภิทราวุฒิชัย วศ.30401
	นายกิตติพัฒน์ ชาญสันติ์
	นายศุภชัย ชูเชิดศักดิ์ วศ.22303
	ผู้จัดการโครงการ
แบบแผ่นที่	R2-02/03

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทนองทาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังข้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อเหลี่ยม ขนาด 2-1.75x1.75 ม.
รายละเอียดการเสริมเหล็ก (1/2)

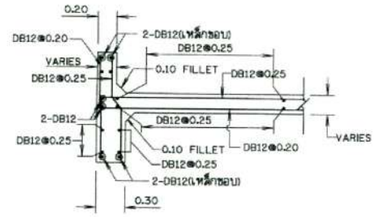
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



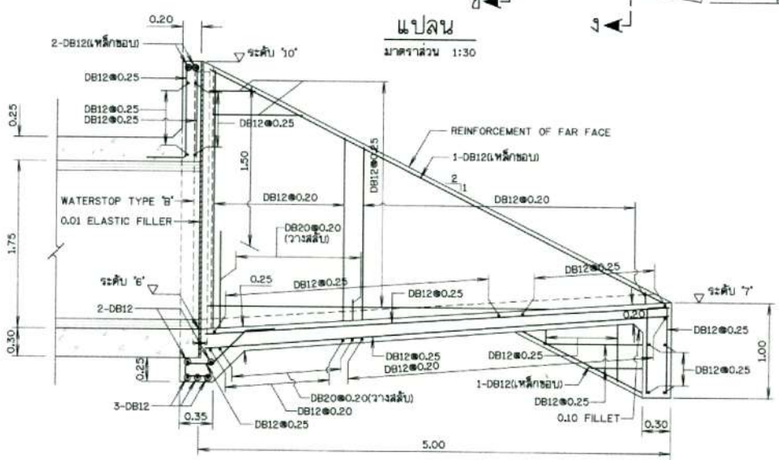
แปลน
มาตราส่วน 1:30



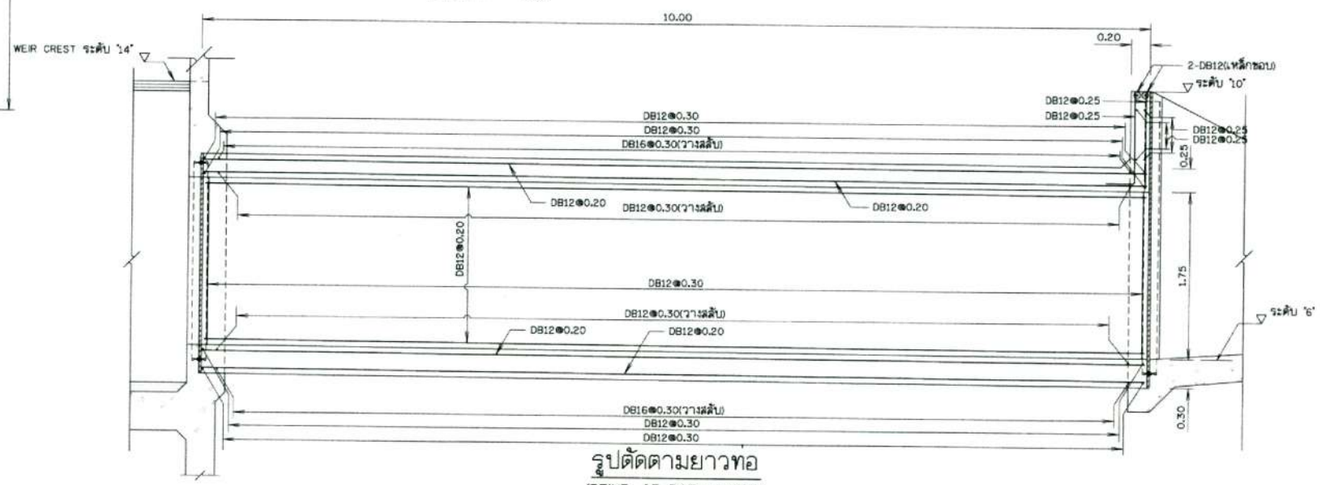
รูปตัด ก-ก
(REINF. OF NEAR FACE)
มาตราส่วน 1:30



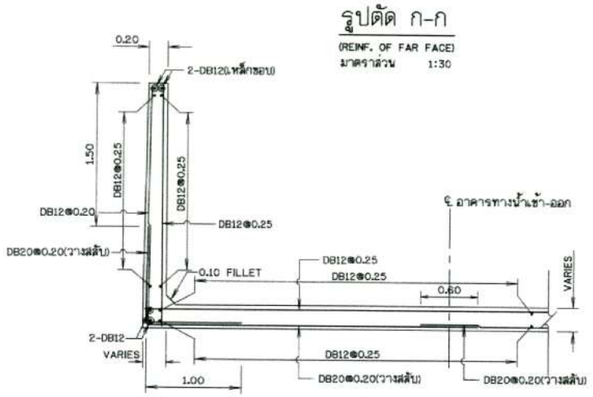
รูปตัด ง-ง
มาตราส่วน 1:30



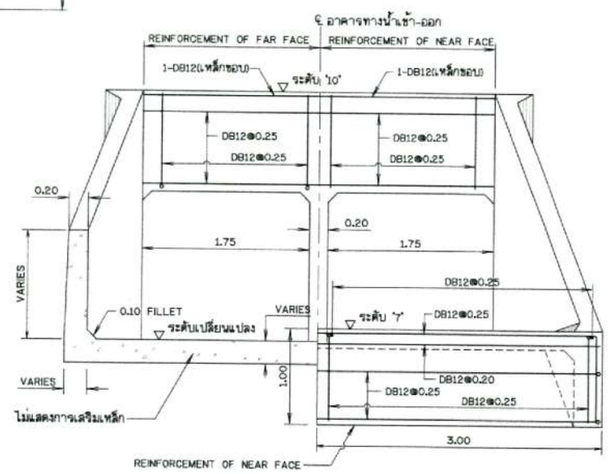
รูปตัด ก-ก
(REINF. OF FAR FACE)
มาตราส่วน 1:30



รูปตัดตามยาวท่อ
(REINF. OF BOTH FACES)
มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1:30



รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1:30

หมายเหตุ
1. ระดับ (ร.ท.ม.) มีหน่วยกำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำหนดใช้เหล็กเสริมขนาดเล็กกว่า 12 มม. เป็นเหล็กเส้นกลม และขนาดตั้งแต่ 12 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:30
0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

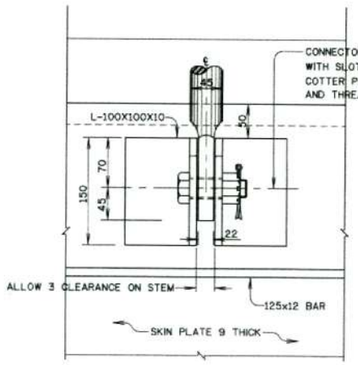
แบบประกอบ	หมายเลข
1. แปลนและรูปตัดทั่วไป	แบบแผ่นที่ R2-01/03
2. รายละเอียดการเสริมเหล็ก (1/2)	แบบแผ่นที่ R2-02/03

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทหารทหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังข้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อเหลี่ยม ขนาด 2-1.75x1.75 ม.
รายละเอียดการเสริมเหล็ก (2/2)

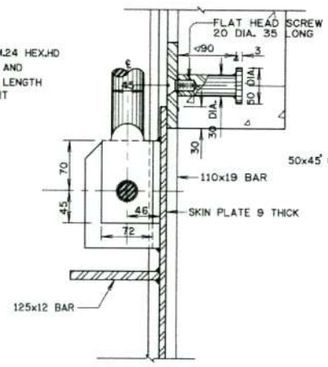
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

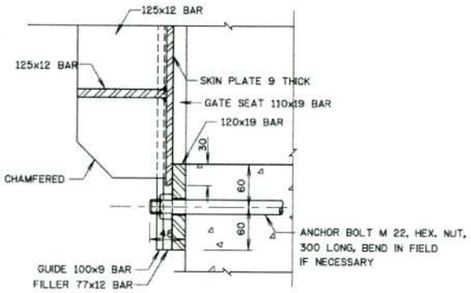
กองพัฒนาแหล่งน้ำ -2		
ตรวจ		
เห็นชอบ		วศ.ชล.
อนุมัติ		วศ.ชล.
(ลงนาม)		ผอ.กพน.2

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภักดีวาณิชย์ ภย.130401	
ประธาน	นายกาญจน์ ศุภระเสริฐ	ออกแบบ	นายน้อมเกียรติ์ วิเศษรัตน์ วศ.221141	
กรรมการ	นายสัญญา ทิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลสามัคคี ถกุณา	
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์จุ้ยรอด	ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยยงกุล ภย.16447	แผนก.โยธาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303
กรรมการ	นางสาวมณีนันท์ ธนกุลศิริวงษ์		นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม ศย.19339	ผู้จัดการโครงการ
กรรมการ/เลขานุการ	นายทนงศักดิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ R2-03/03

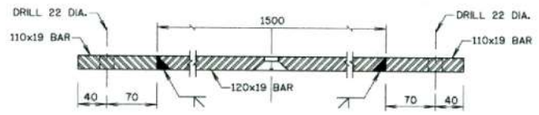


DETAIL "1"
มาตราส่วน 1:4

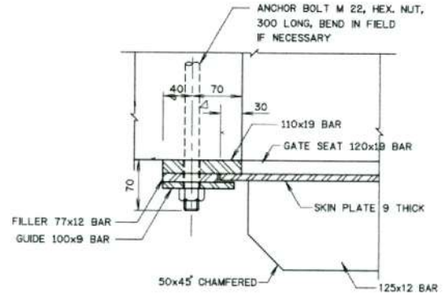




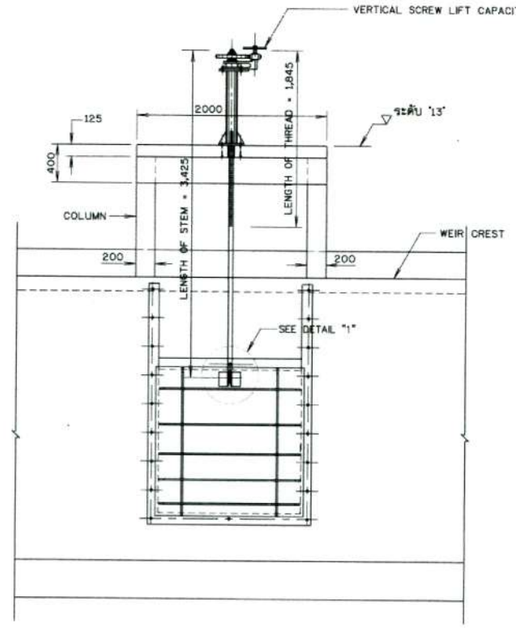
DETAIL "2"
มาตราส่วน 1:4

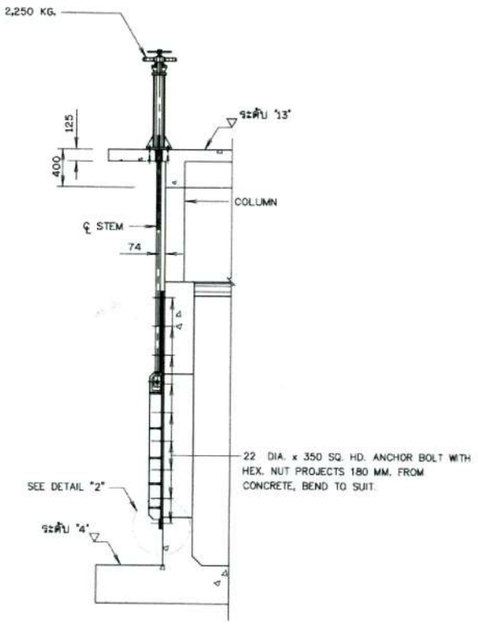


รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1:4

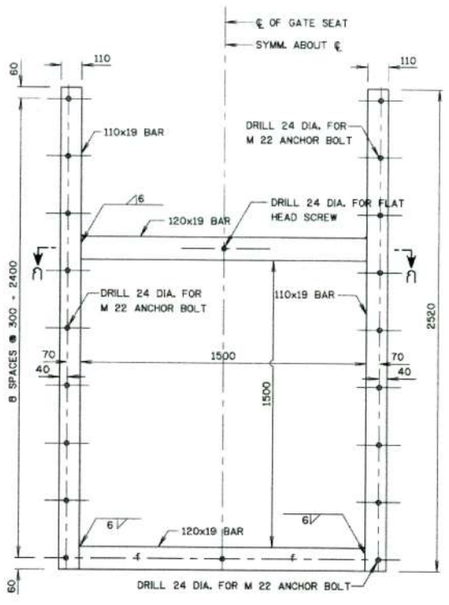


รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1:4

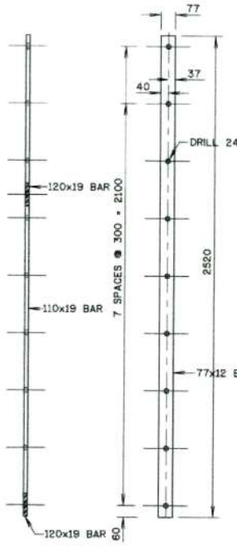




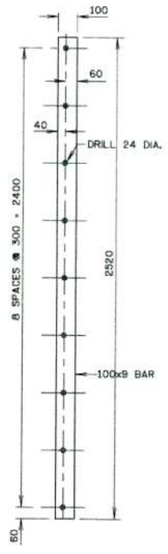
ASSEMBLY
มาตราส่วน 1:30



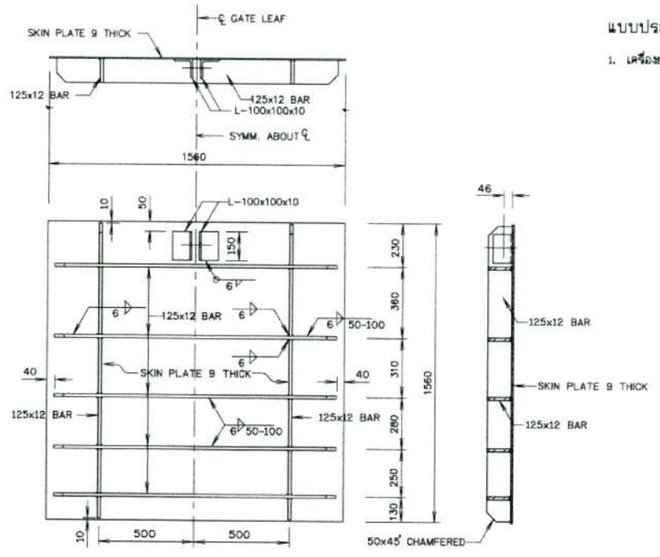
GATE SEAT
STEEL
มาตราส่วน 1:15



FILLER
STEEL
มาตราส่วน 1:15



GUIDE
STEEL
มาตราส่วน 1:15



GATE LEAF
STEEL
มาตราส่วน 1:15

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ส.ม.) มีหน่วยกำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบประกอบ

1. เครื่องยกพวงมาลัย ขนาด 1,000-2,250 กก.

หมายเลข

สอน.มจ. 2561-ก-2-10

มาตราส่วน 1:4
0 0.08 0.16 0.24 0.32 0.40 ม.

มาตราส่วน 1:15
0 0.30 0.60 0.90 1.20 1.50 ม.

มาตราส่วน 1:30
0 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังข่วง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
บานระบายน้ำ เครื่องยกพวงมาลัย ยางกันซึม
บานระบายขนาด 1.50x1.50 ม. รายละเอียดบาน การติดตั้ง

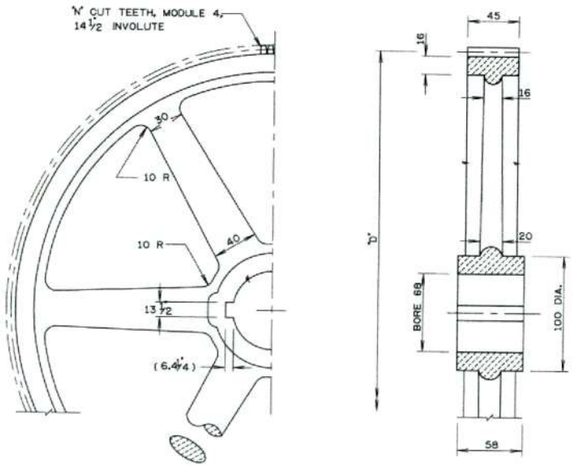
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		ผอก.ส.
อนุมัติ		รธช.
เห็นชอบ		ผอก.พน.2

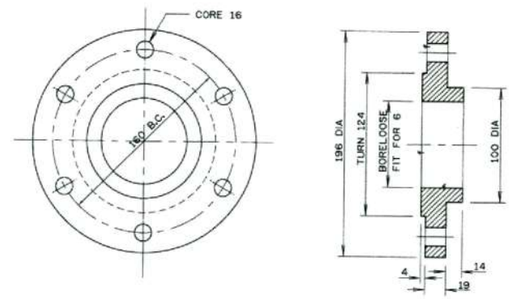
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย ภสว.30401
ประธาน	นายกาพศา สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเลขรัตน์ วสว.21141
กรรมการ	นายสันฐา ศิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดสายมิตร
กรรมการ	นายวันเสร็จ จันทร์อุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวัชระ ยงค์โชติยรกุล ภสว.16447
กรรมการ	นางสาวมณีนันท์ ยมดุลย์ศิริรุจน์		นายวัชรพงษ์ มณีสุ่ม สสว.9339
กรรมการและเลขาฯ	นายชนสิทธิ์ โกยล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

นนศ.ไชยาพงษ์ เพชรพงษ์ศิลป์ ภสว.22303
ผู้จัดการโครงการ

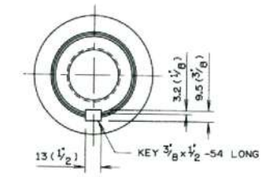
แบบแผ่นที่ R3-01/03



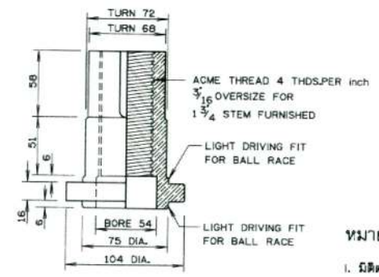
① SPUR GEAR
CAST IRON
NOT TO SCALE



④ COVER PLATE
CAST IRON
NOT TO SCALE



CAPACITY (Kg.)	'N'	'D'	'S'	'O'	'D1'
1,000	104	416	260	429	300
1,250	104	416	260	429	400
1,750	130	520	312	481	450
2,250	143	572	338	502	530



⑥ LIFTING NUT
BRONZE
NOT TO SCALE

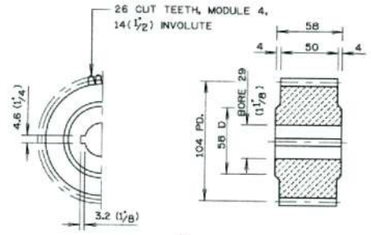
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. SINGLE - THRUST BALL BEARING S.K.F. 51115
   DYNAMIC CAPACITY = 8150 LBS. (3,700 kg.)
   BORE = 75
   OUTSIDE DIAMETER = 100
   HEIGHT = 19
3. แบบแผ่นนี้คัดลอกและดัดแปลงจากแบบมาตรฐานของกรมชลประทาน หมายเลข 3026

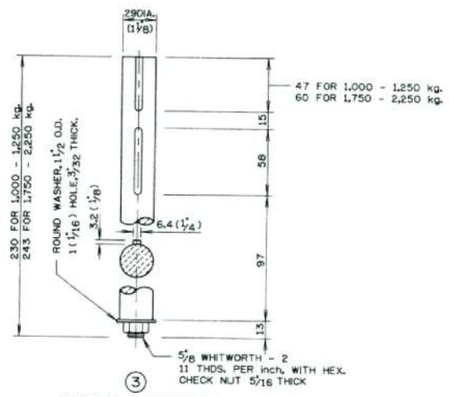
แบบประกอบ

1. บานระบายขนาด 1.50x1.50 ม. รายละเอียดบาน การติดตั้ง

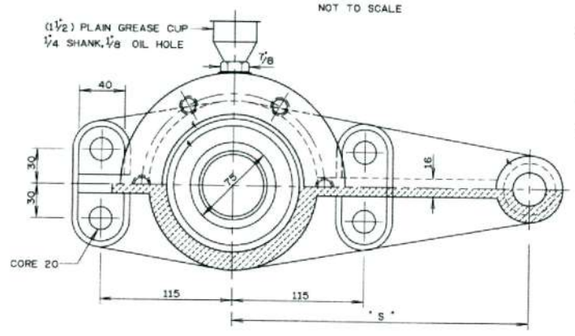
หมายเลข
สอน.มฐ. 2561-ก-2-09

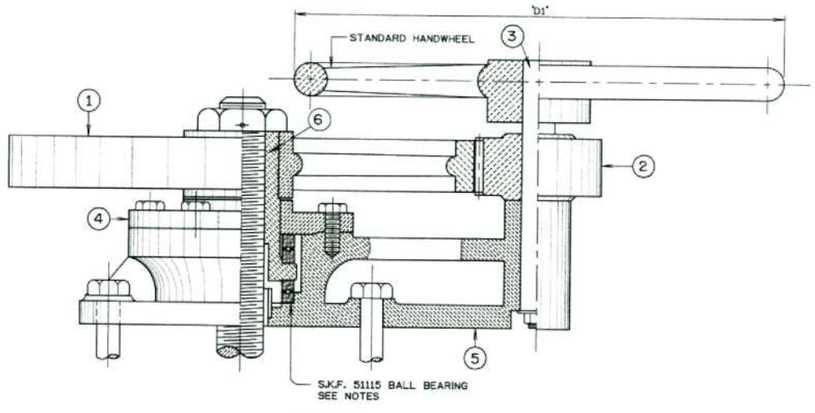


② PINION
CAST IRON
NOT TO SCALE

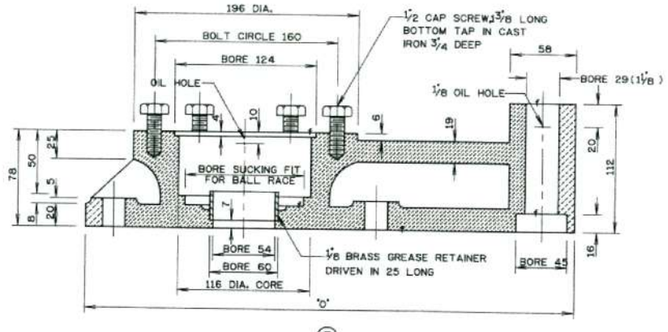


③ PINION SHAFT
MILD STEEL
NOT TO SCALE





ASSEMBLY
NOT TO SCALE



⑤ BASE
CAST IRON
NOT TO SCALE

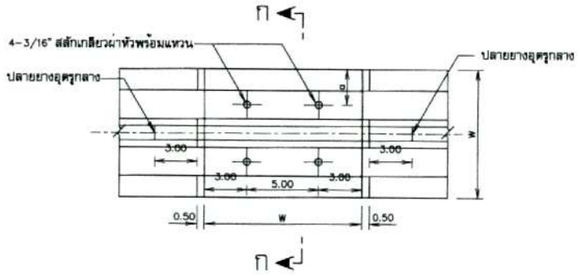
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังธง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
บานระบายน้ำ เครื่องยกพวงมาลัย ยางกันซึม
เครื่องยกพวงมาลัย ขนาด 1,000-2,250 กก.

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ		วศ.ชล.	
เสนอ		วศ.ชล.	
อนุมัติ		ผอ.กชน.	
เห็นชอบ		ผอ.กชน.2	

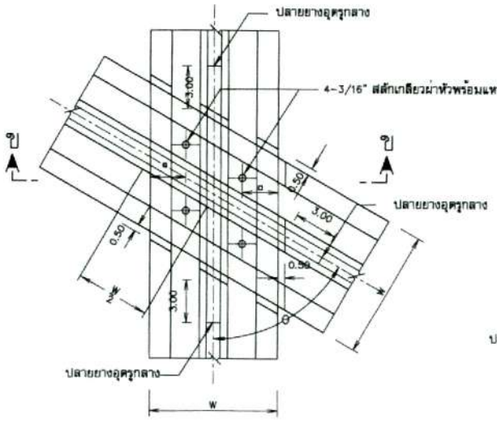
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย ภส.304011
ประธานฯ	นายกาพพา ยุประเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ ภส.11141
กรรมการ	นายสิญจา พิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุฬสายัณห์
กรรมการ	นายวินเสิศ ยินทร์อุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ออสโรจิสยกุล ภส.16447
กรรมการ	นางสาวณปิยนิตย์ อนุกูลศิริชุณ์		นายวิชราพงษ์ มธิฎ้ม สส.9339
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมศักดิ์ โกยล	แบบเลขที่	กชน.2 007/2567

ผศ.ดร.ไพบูลย์ เทพประสิทธิ์ ภส.22303
ผู้จัดการโครงการ
แบบแผ่นที่ R3-02/03



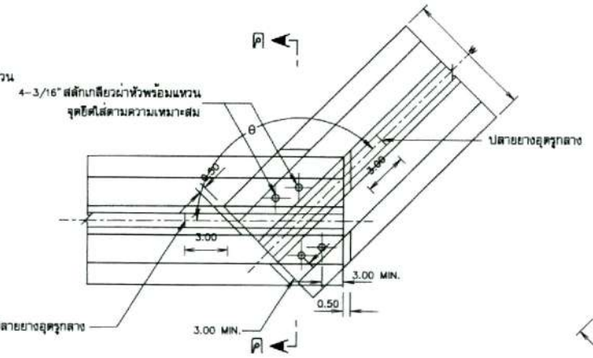
การต่อตรง

ไม่แสดงมาตราส่วน



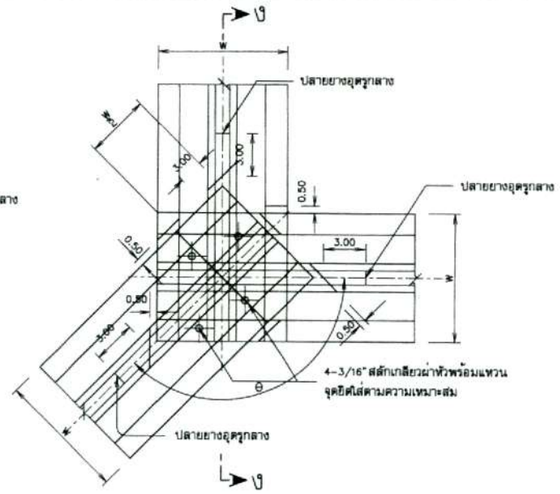
การต่อพาดทับกันไม่ทำมุมฉาก

ไม่แสดงมาตราส่วน



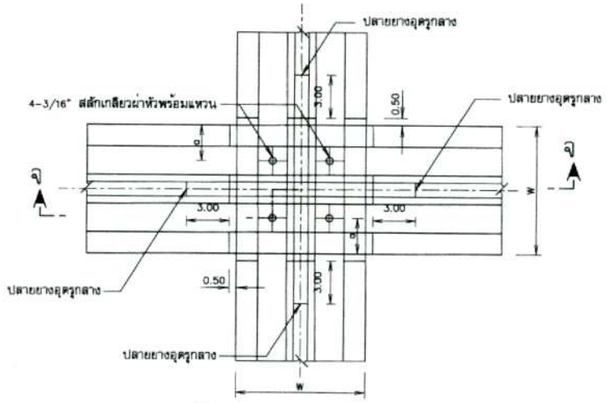
การต่อทำมุมกัน

ไม่แสดงมาตราส่วน



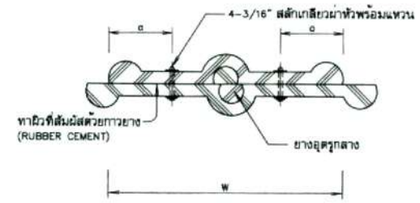
การต่อมุมกันทั้ง 3 ชิ้น

ไม่แสดงมาตราส่วน



การต่อพาดทับกันทำมุมฉาก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค_ค

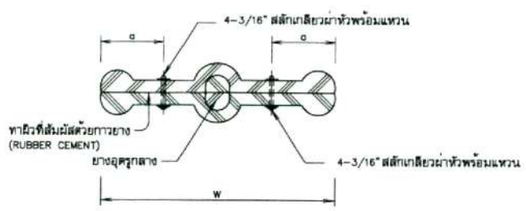
ไม่แสดงมาตราส่วน

มาตรฐานการโค้ง

ไม่แสดงมาตราส่วน

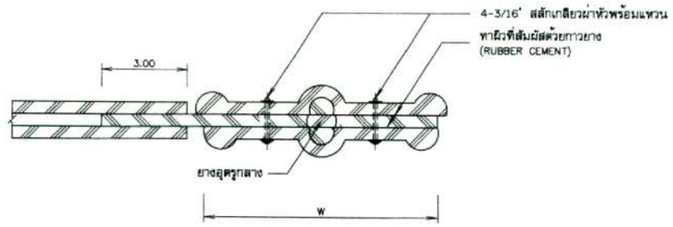
ตารางแสดงคุณสมบัติยางกันน้ำ (W.S.)

รายการ	Rubber Water Stop	หมายเหตุ
หน่วยแรงยึดอย่างน้อย	2,500 P.S.I.	ถ้าใช้แผ่นยางกันน้ำที่มีขายใน
ความถ่วงจำเพาะไม่เกิน	1.2	ท้องตลาด มีคุณสมบัติเกณฑ์ต่าง
ความแข็งน้อยที่สุดวัดโดย Shore Durometer Type A ได้	60	ดังที่กำหนดไว้ ต้องได้รับความ เห็นชอบจากผู้วิศวกร แผ่นยาง
ความดูดน้ำไม่เกิน	5%	กันน้ำที่นำมาใช้จะต้องเก็บไว้
ยืดจนขาดอย่างน้อย	450%	ในที่มืดชื้นห้ามเก็บไว้กลางแจ้ง
ทนแรงกดได้มากที่สุด	30%	



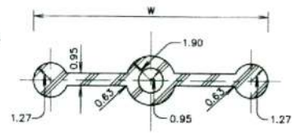
รูปตัด ก_ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



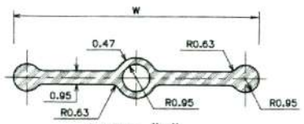
รูปตัด ง_ง

ไม่แสดงมาตราส่วน



TYPE "A"

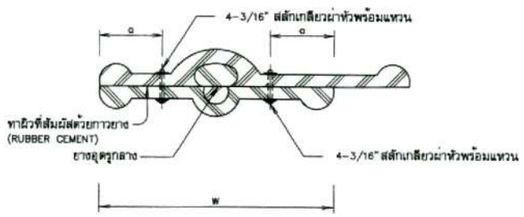
ไม่แสดงมาตราส่วน



TYPE "B"

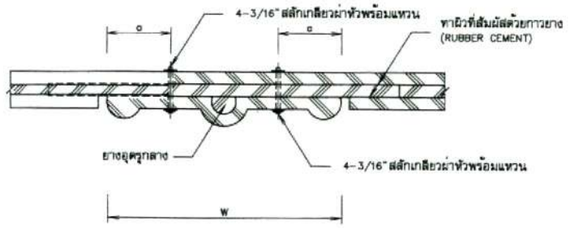
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงมิติต่างๆของ WATERSTOP			
WATERSTOP TYPE	W	a	R
"A"	22.86	4	20
"B"	15.24	4	15
"C"	15.24	4	10



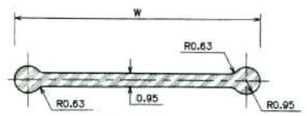
รูปตัด ข_ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด จ_จ

ไม่แสดงมาตราส่วน



TYPE "C"

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างกำหนดไว้เป็นเซ็นติเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ยางอุดรูกลาง ต้องอุดให้แบบติดกับ WATERSTOP เป็นอย่างดี
3. WATERSTOP กำหนดให้เป็นชนิด RUBBER สามารถทนแรงดึงใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 210 กิโลกรัม/ตร.ซม.
4. สลักเกลียวฝาหัวพร้อมแหวนรอง ให้ใช้เป็นสลักเกลียวทองเหลืองหรือสแตนเลส
5. การยึด WATERSTOP แบบ 2 BULB ให้ดำเนินการเหมือนกับกรณี WATERSTOP แบบ 3 BULB

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

บานระบายน้ำ เครื่องยกพวงมาลัย ยางกันซึม

คุณสมบัติยางกันซึม

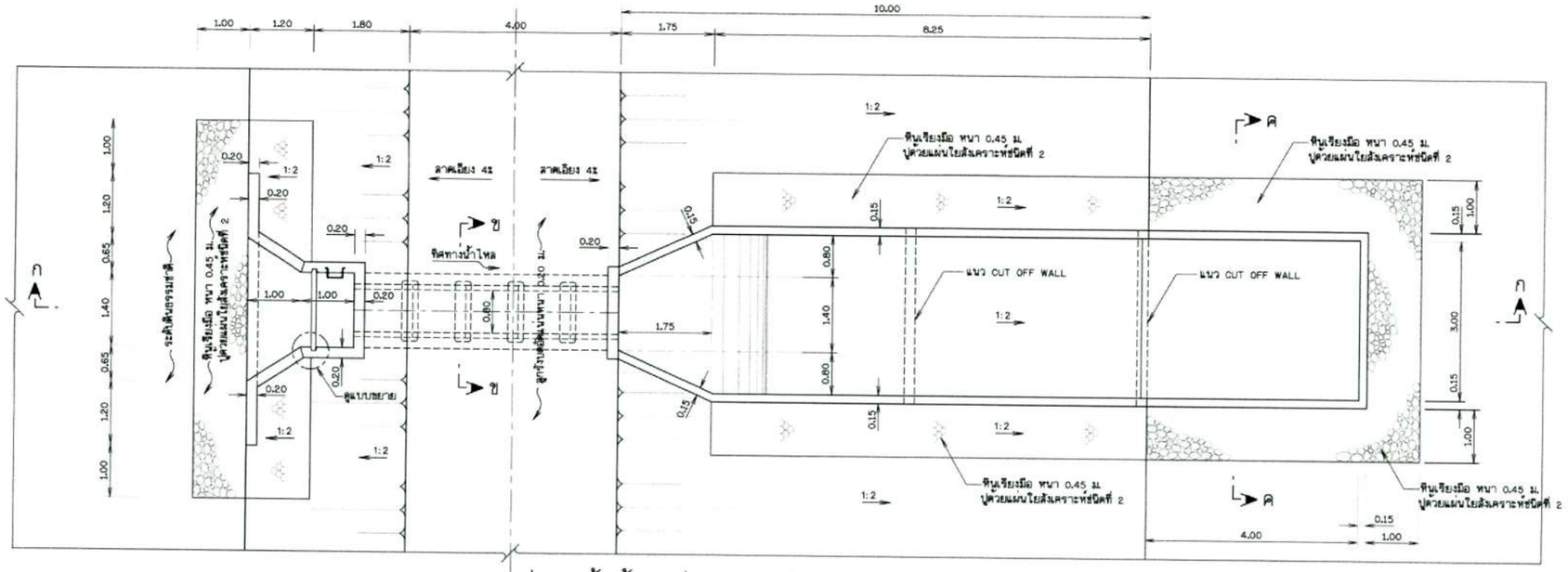
ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		วนที่
ผาน		วนที่
เห็นชอบ		ผอกพนะ2

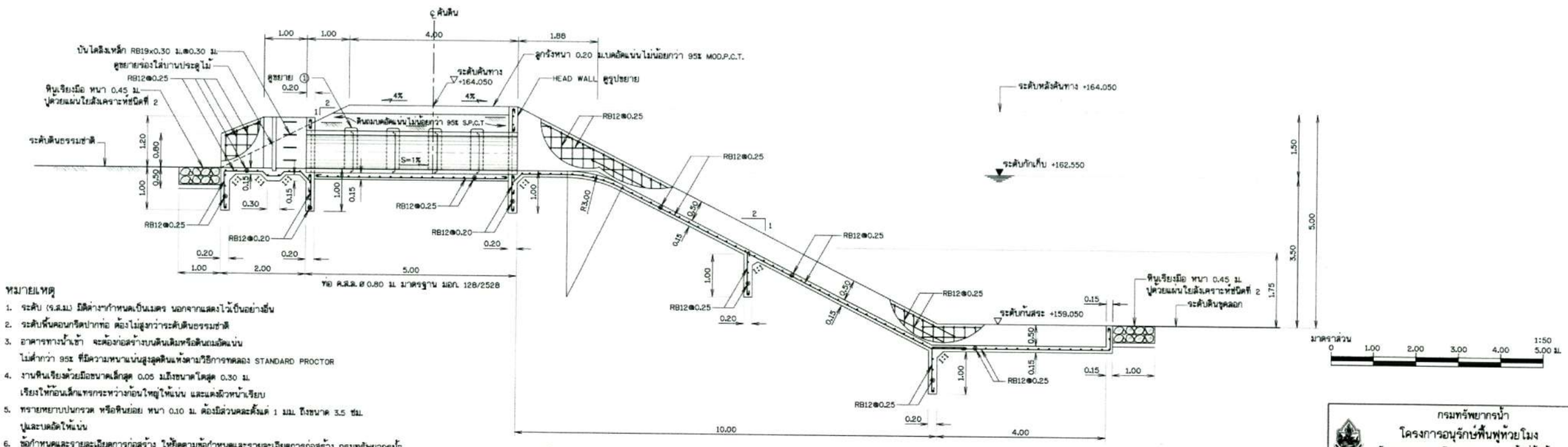
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			ลำดับ	
ประธานฯ	นายกานดา สุประเสริฐ		ออกแบบ	
กรรมการ	นายสันญา ทิละ		เขียนแบบ	
กรรมการ	นายวินเสิด จันทร์อุ่นจรรย		ตรวจสอบ	
กรรมการ	นายสวนมัดนันท์ ธนภูสิริโรจน์			
กรรมการและเลขาฯ	นายสมศักดิ์ โกยล		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

ผศ.ดร.ศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.130401	
นายก้องเกียรติ์ วิเศษจัดน์ ชย.2171	
นางสาวกนุฐา จุดลามัติ กรุกก	
นายวัชระ ยอดไชยเกรูด ภย.16447	
นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม สย.9339	
	ผศ.ดร.วิสาหกิจ เพชรประดิษฐ์ ภย.22303
	ผู้จัดการโครงการ
แบบแผ่นที่	A3-03/03



แปลนอาคารท่อทางน้ำเข้า จุดที่ 2 (บริเวณแก้มลิง)

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ส.ม) มีหน่วยกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับพื้นคอนกรีตปากท่อ ต้องไม่สูงกว่าระดับดินธรรมชาติ
3. อาคารทางน้ำเข้า จะต้องก่อสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่น ไม่ต่ำกว่า 95% ที่มีความหนาแน่นสูงสุดดินแห้งตามวิธีการทดสอบ STANDARD PROCTOR
4. งานหินเรียงด้วยมือขนาดเล็กสุด 0.05 ม.ใหญ่ขนาดใหญ่สุด 0.30 ม. เรียงให้ก้อนเล็กแทรกระหว่างก้อนใหญ่ให้แน่น และแต่งผิวหน้าเรียบ
5. ทรายหยาบปนกรวด หรือหินย่อย หนา 0.10 ม. ต้องมีส่วนคละตั้งแต่ 1 มม. ถึงขนาด 3.5 ซม. ปูและบดอัดให้แน่น
6. ข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้าง ให้ยึดตามข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้าง กรมทรัพยากรน้ำ
7. พอกมุมหนา 0.15 ม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
8. กรณีวางท่อมากกว่า 1 แถว ให้ระยะห่างระหว่างผิวนอกของท่อแต่ละแถวไม่น้อยกว่า 0.50 ม. และให้ก่อสร้าง HEAD WALLLS คสล. ยึดท่อทุกแถว
9. ดินฐานรากต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ม²
10. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบในแต่ละแห่ง โดยใช้ข้อมูลในตาราง และสามารถปรับแก้ไขแบบได้ เพื่อให้เข้ากับสภาพพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด หากมีการแก้ไขโครงสร้างอาคาร จะต้องจัดทำรายการคำนวณใหม่พร้อมแบบแก้ไข เสนอผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
11. ปริมาณการไหลของน้ำ 0.70 ลบ.ม./วินาที

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
สอบ		5.มี.ค.
ถาม		5.มี.ค.
เห็นชอบ		5.มี.ค.67

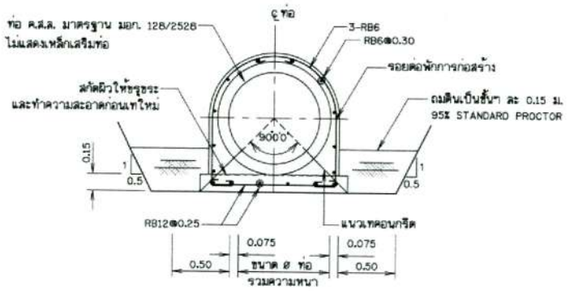
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ			
ประธาน	นายกฤตพล อุประเสริฐ	สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวลิสัย ภน.30401
กรรมการ	นายสมัญญา ชีละ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจัตน์ ภน.21141
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลายมิตร กรุณา
กรรมการ	นางสาวนิลินท์ ธนกุลศิริชูชนม์	ตรวจสอบ	นายวิชระ ยอดโรจิตะกุล ภน.16447
กรรมการ/เลขา	นายสมศักดิ์ โกมล		นายวิชรพงษ์ มณีอุ่ม สน.9339
		แบบเลขที่	กพน2 007/2567

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทานองทาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังธง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อกลม ø 0.80 ม.
แบบและรูปตัดทั่วไป

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

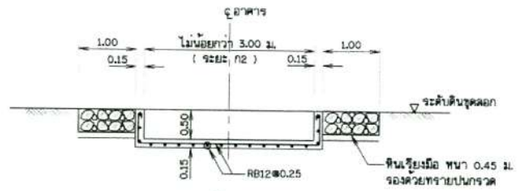
ผศ.ดร.ชัยยศ ผลเจริญทรัพย์ ภน.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ R4-01/02



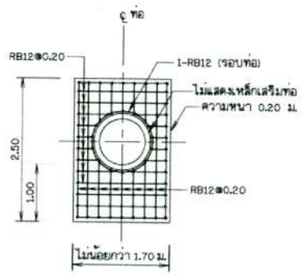
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:25



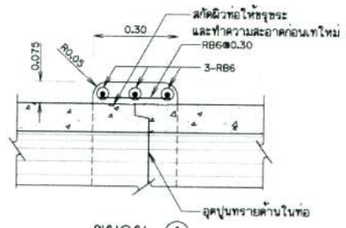
รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:50



รูปขยายการเสริมเหล็กกำแพงปากท่อและท้ายท่อ

มาตราส่วน (HEAD WALL) 1 : 50



ขยาย 1

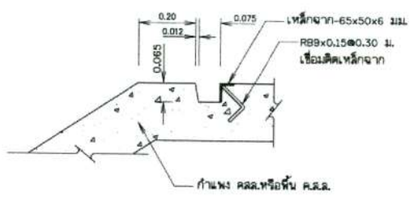
มาตราส่วน 1:10

ตารางแสดงรายละเอียดของขนาดท่อและจำนวนแถว

ขนาดท่อและจำนวนแถว	ระยะ n1	ระยะ n2
1-ø 0.80 ม.	1.40	3.00
2-ø 0.80 ม.	2.90	4.50
3-ø 0.80 ม.	4.40	6.00
4-ø 0.80 ม.	5.90	7.50

หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ม.) มีติดต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับพื้นคอนกรีตปากท่อ ต้องไม่สูงกว่าระดับดินธรรมชาติ
3. อาคารทางน้ำเข้า จะต้องก่อสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่น
   ไม่ต่ำกว่า 95% ที่มีความหนาแน่นสูงสุดดินแห้งตามวิธีการทดสอบ STANDARD PROCTOR
4. งานหินเรียงด้วยมือขนาดเล็กสุด 0.05 ม.ถึงขนาดใหญ่สุด 0.30 ม.
   เรียงให้ก้อนเล็กแทรกระหว่างก้อนใหญ่ให้แน่น และแต่งผิวหน้าเรียบ
5. ทรายหยาบปนกรวด หรือหินย่อย หนา 0.10 ม. ต้องมีส่วนคละตั้งแต่ 1 มม. ถึงขนาด 3.5 ซม.
   ปูและบดอัดให้แน่น
6. ข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้าง ให้ยึดตามข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้าง กรมทรัพยากรน้ำ
7. พอกมุมหนา 0.15 ม. นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
8. กรณีวางท่อมากกว่า 1 แถว ให้ระยะห่างระหว่างผิวนอกของท่อแต่ละแถวไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
   และให้ก่อสร้าง HEAD WALLLS คสล. ยึดท่อทุกแถว



ขยายร่องใส่บานประตูไม้

มาตราส่วน 1:10

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูท้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังฮว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อกลม ø 0.80 ม.
รูปตัดทั่วไปและรูปขยาย

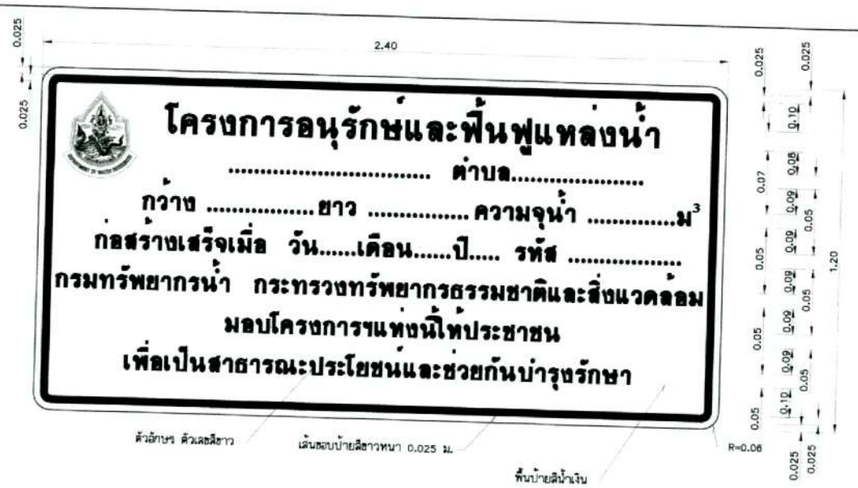
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตรวจ			
เสนอ			
อนุมัติ			
เห็นชอบ			

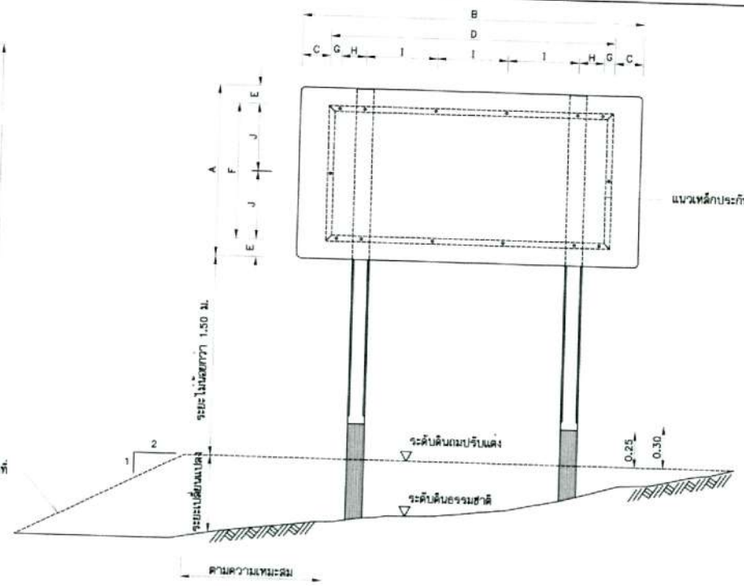
ของพัฒนาแหล่งน้ำ 2

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			
ประธาน	นายกฤตพล สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วินลงจัตน์ วศ.ม.21141
กรรมการ	นายสันญา ชีละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลศาลิติ กรุณา
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ อมตโชติยะกุล ภย.16447
กรรมการ	นางสาวณัฐนันท์ ธนกุลวิโรจน์		นายวิชรพงษ์ มณีอุ่ม สย.9338
กรรมการ/เลขา	นายสนธิศักดิ์ โกมล		

ตรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิธิยิ่ง ภย.30401		
			นายสนธิศักดิ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303
			ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	R4-02/02



ป้ายโครงการ
มาตราส่วน 1 : 10



รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย
มาตราส่วน 1 : 20

พื้นตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ
ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงิน มอก.606-2529
เส้นขอบ ตัวอักษร ตราสัญลักษณ์ใช้สีขาว
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ Ink Jet

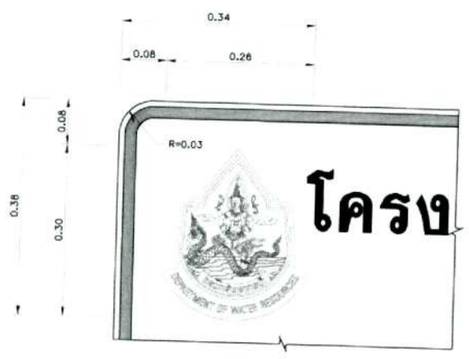
รูปขยายตราสัญลักษณ์
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

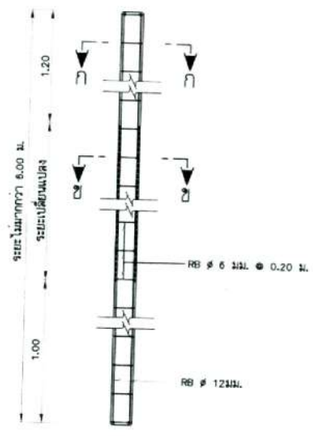
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ป้ายสื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
3. การยึดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะต่าง ๆ (ซม.)							
กว้าง A	ยาว B	C	D	E	F	G	H	I	J
120	240	20	200	12.5	95	7.5	17.5	50	47.5

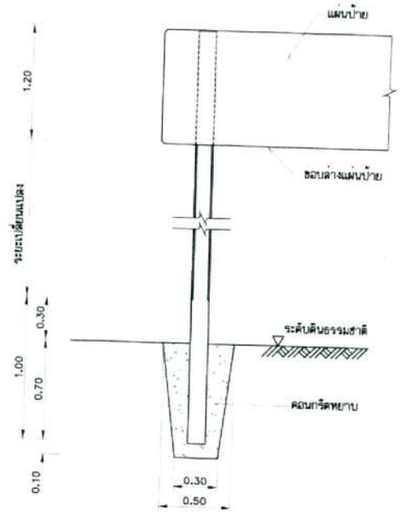
4. เหล็กประกับแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2"x1-1/2"x1/8" ชิ้งทาสีกันสนิมตาม มอก. 389 และทาสีเทา
5. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1 : 2 : 4 โดยน้ำหนัก
   และคอนกรีต 1 ลบ.ม. ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
6. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ชั้น SR-24 หรือ มอก. 747
7. สี
   7.1 พื้นป้ายลักษณะโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   7.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   7.3 ด้านหลังแผ่นป้ายพ่นสีรองพื้นจับเหล็กแล้วพ่นสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
8. เสาป้าย ค.ส.ล.ขนาด 0.15 x 0.15 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินเทคอนกรีตหยาบ
   ส่วนผสม 1 : 3 : 5 โดยปริมาณ ซึ่งมีส่วนยุบตัว (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และสีเสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
9. ป้ายโครงการ ให้ติดตั้งในสถานะที่สามารถมองเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง



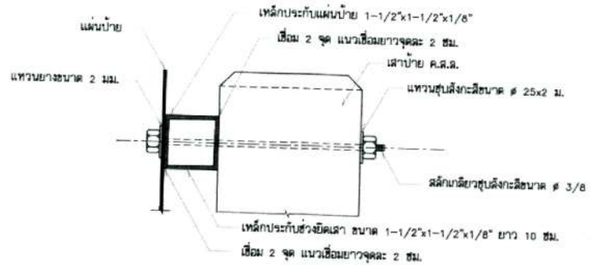
รูปขยายตราสัญลักษณ์
มาตราส่วน 1 : 5



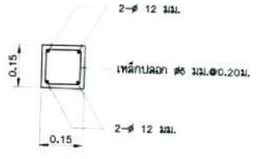
รายละเอียดเสาป้าย ค.ส.ล.
มาตราส่วน 1 : 20



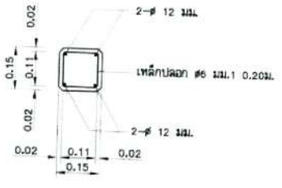
รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1 : 10

มาตราส่วน 1:5
0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ม.

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:20
0 0.40 0.80 1.20 1.60 2.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ป้ายโครงการ
รูปตัด, รูปขยาย, รายละเอียดป้ายโครงการ

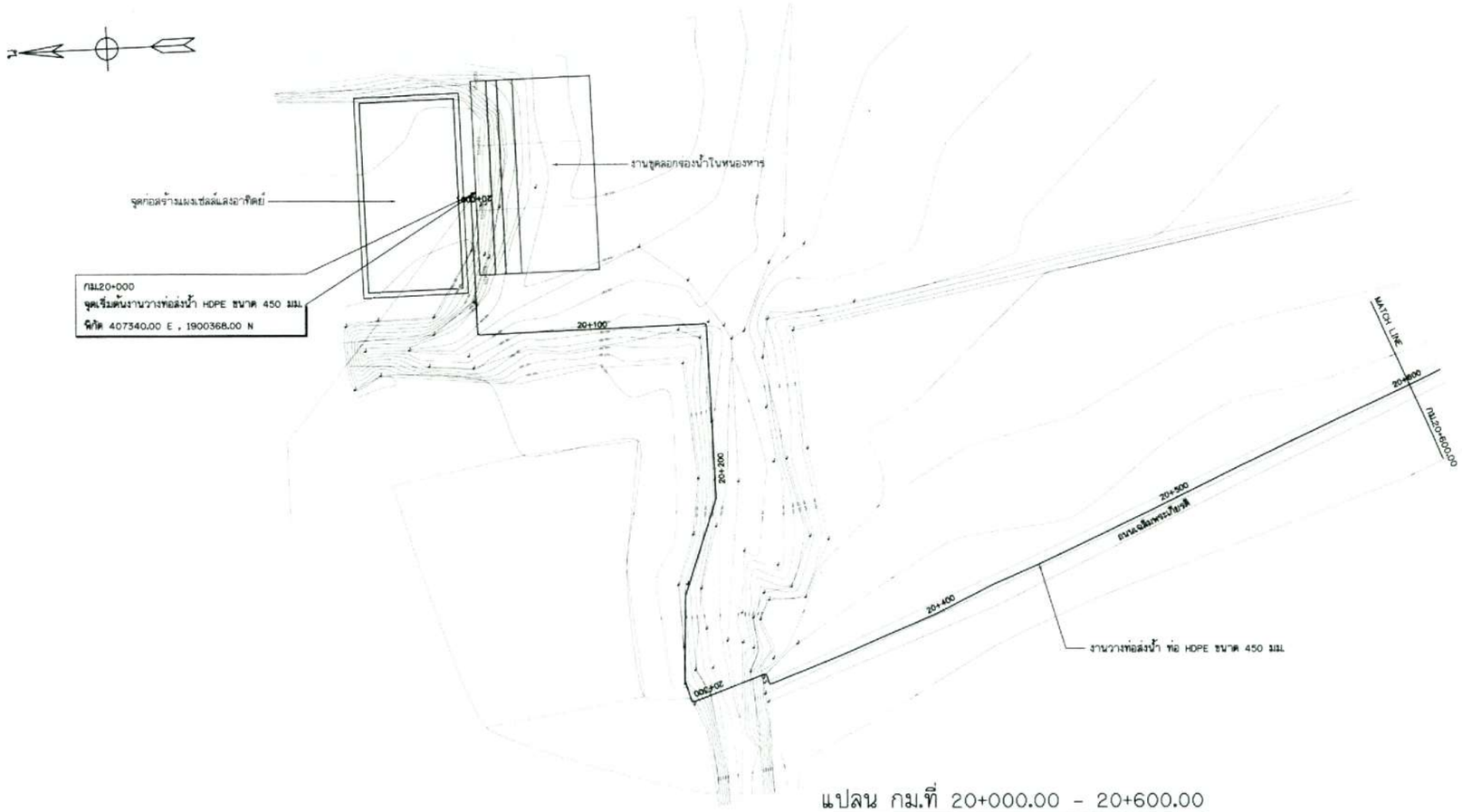
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำรวจ	ดร.กรรณิกา ภักราวุฒิธิ์ ภน.30403	
ออกแบบ	นายพัฒเกียรติ วิเคราะห์ดี วิน.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลาลัมพี กรุงศ	
ตรวจสอบ	นายวิชระ ยอดไชยสกุล ภน.16447	ผศ.ดร.โสภาพงษ์ เทพประทีปชัย ภน.22303
	นายวิชาพงษ์ มณีอุ่ม สน.9339	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน2 007/2567	แบบแผ่นที่ R5-01/02

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
เขียน		
เสนอ		
ตรวจ		
เห็นชอบ		

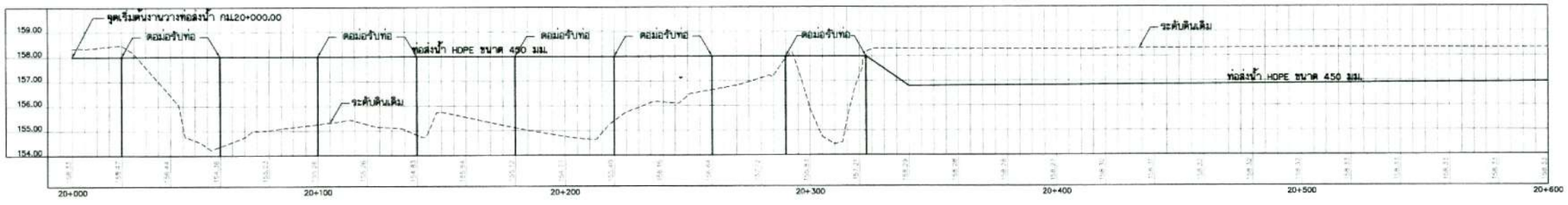
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ	
ประธาน	นายกาพดา สุภาแสนรัง
กรรมการ	นายพันธุ์ ชิละ
กรรมการ	นายวันเพ็ง ศันทร์สุวรรณ
กรรมการ	นางสาวณัฐนันท์ ธนาคุณศิริวุฒิ
กรรมการ/เลขา	นายชนเดช โกยล

หมวด ง. งานท่อส่งน้ำและท่อกระจายน้ำ



แปลน กม.ที่ 20+000.00 - 20+600.00

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อออน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อออน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กลุ่มพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		
ผ่าน		
เห็นชอบ		

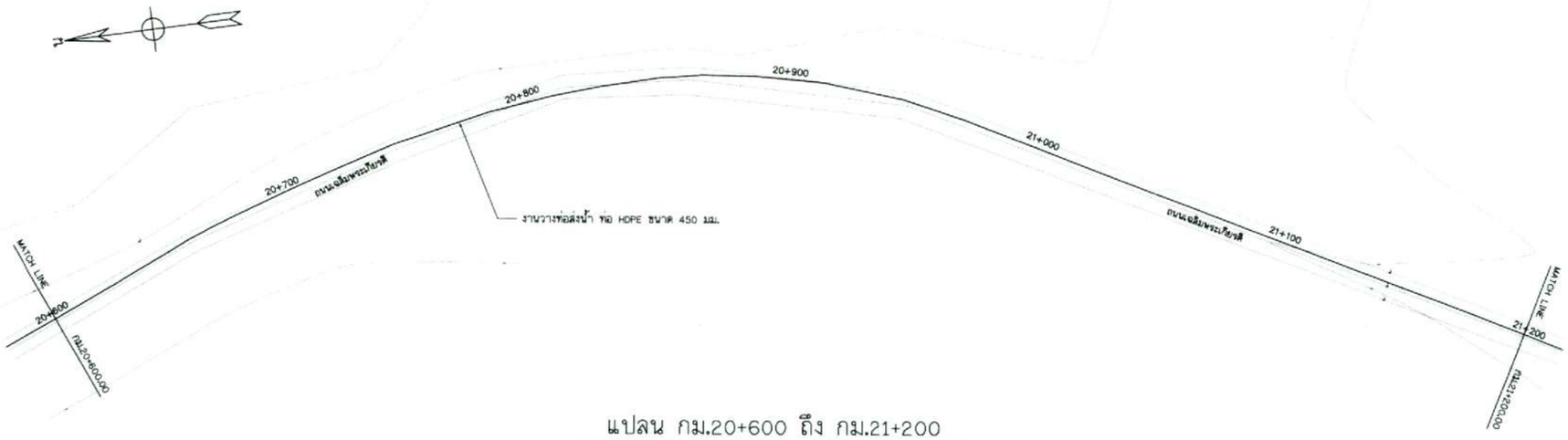
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ		
ประธาน	นางกมลา สุประเสริฐ	
กรรมการ	นายสันทา ชีละ	
กรรมการ	นายวินเสติ จันทร์สุวรรณ	
กรรมการ	นางสาวนัยนันท์ ธนกุลวิโรจน์	
กรรมการและเลขา	นายสมศักดิ์ โกยล	

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลน และรูปตัดตามยาว กม.20+000.00 ถึง กม.20+600.00

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

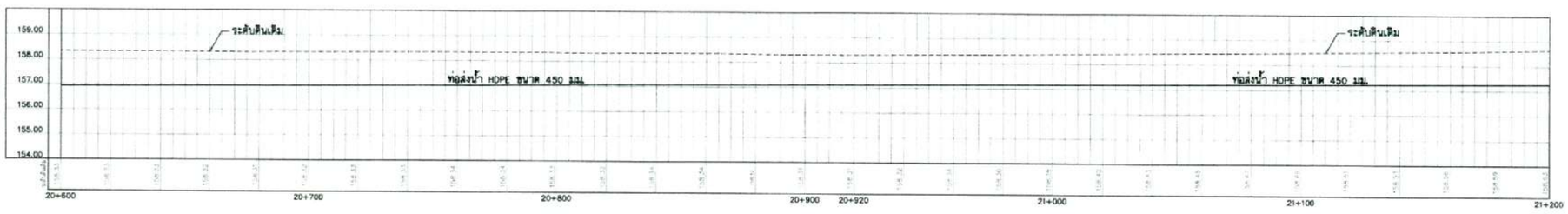
สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.130401		
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ ภย.12141		
เขียนแบบ	นางสาวทุลา จุดลายัติ กทุกค		
ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยยกุล ภย.16447		
	นายวิชาพงษ์ มณีคุ้ม ภย.9339		
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	31-01/18

ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภย.22303
ผู้จัดการโครงการ



แปลน กม.20+600 ถึง กม.21+200

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องรื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อรื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

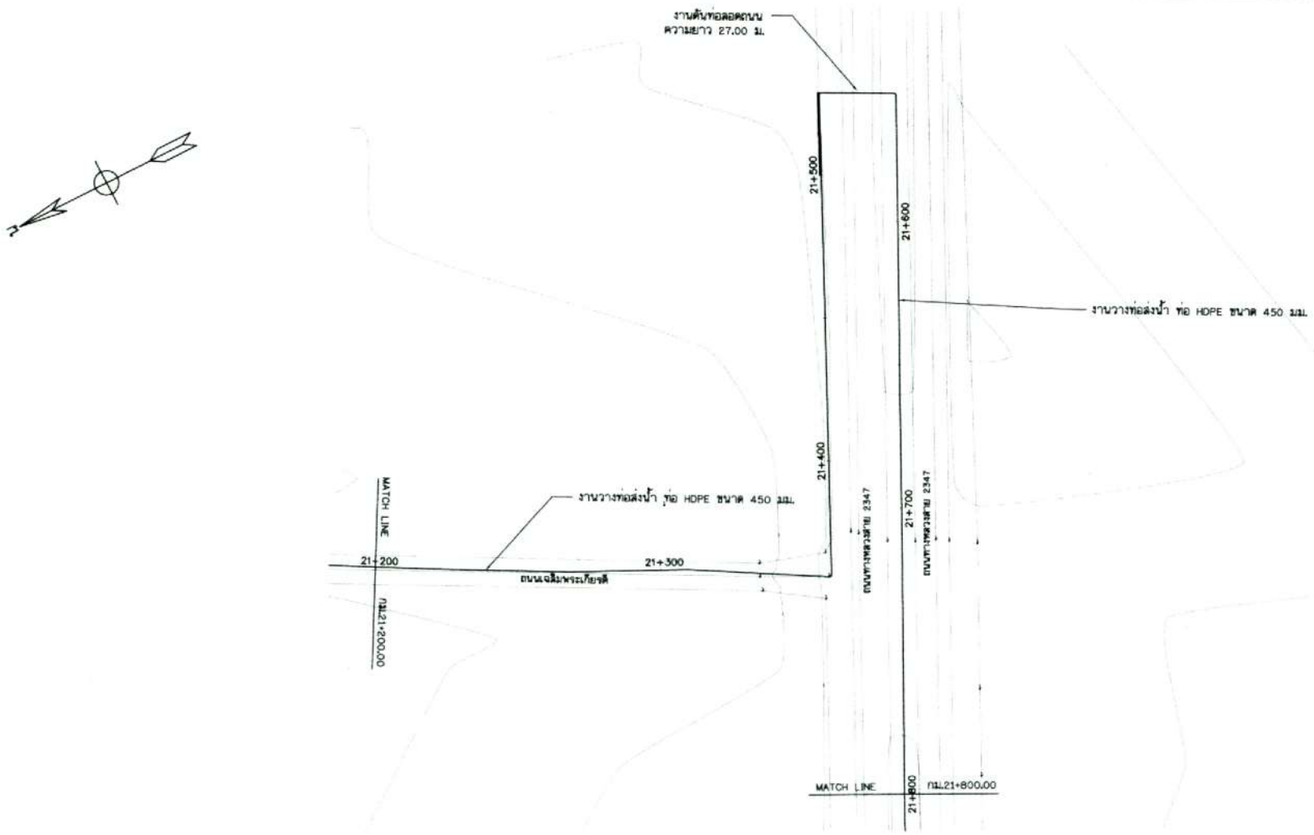
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		
ทราบ		
เห็นชอบ		

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธานฯ	นายกานดา สุประเสริฐ	สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวลิสัย	ภสเ30401
กรรมการ	นายสัมฤา ทิละ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์	วสเ22141
กรรมการ	นายวันเพ็ด จันทร์สุวรรณ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดสาบัติ	ถกุ01
กรรมการ	นายกวมพันธ์ ธนกุลศิริกุลชัย	ตรวจสอบ	นายวิชระ อมโรติยะกุล	ภสเ16447
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมศักดิ์ โรมล ปิดตม		นายวิชาพงษ์ มณีคุ้ม	สสเ9339
		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	

ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เหตุประดิษฐ์	สสเ22305
ผู้จัดการโครงการ	
แบบแผ่นที่	31-02/18

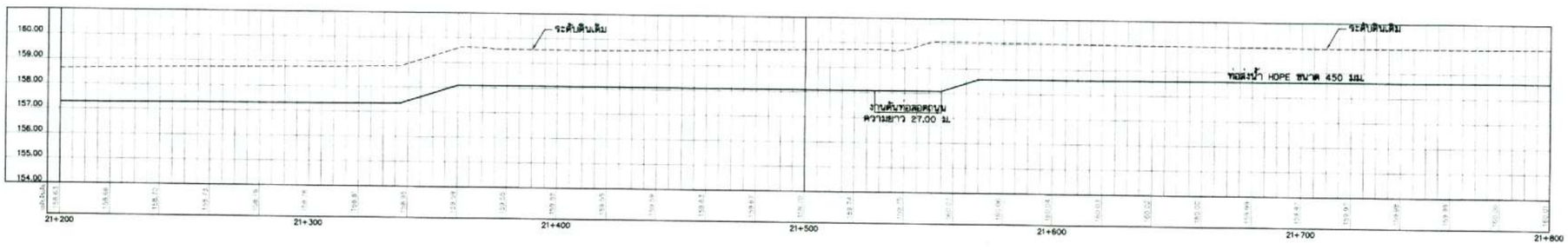
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังธง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.20+600 ถึง กม.21+200

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



แปลน กม.21+200 ถึง กม.21+800

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

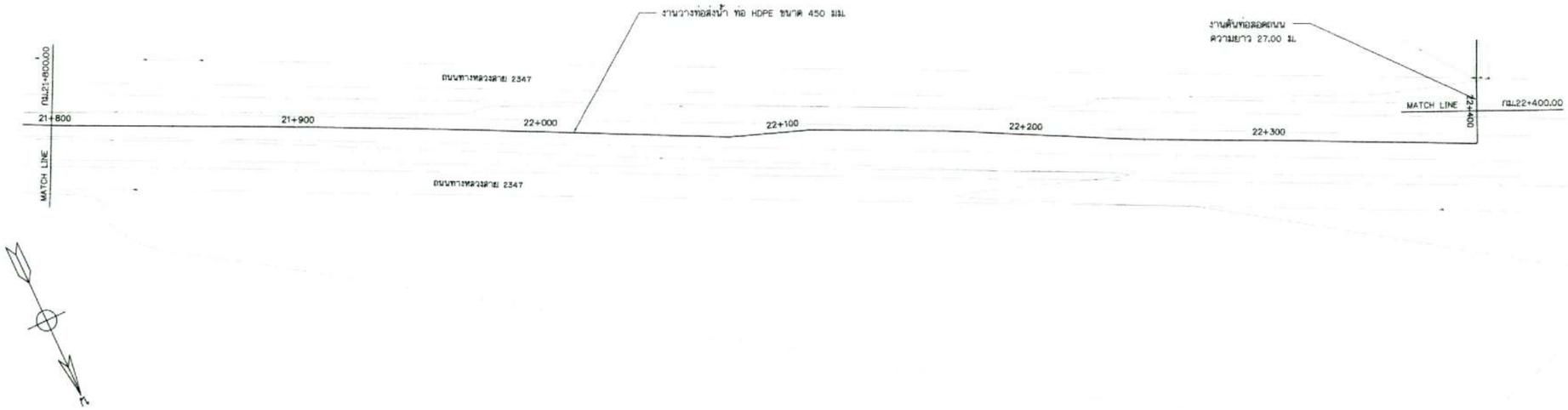
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ			
เสนอ			
ผาน			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการฯ		
ประธาน	นายกานต์ ลูประเสริฐ	
กรรมการ	นายพิญา ชีละ	
กรรมการ	นายกันเสด็จ จันทร์สุวรรณ	
กรรมการ	นางสาวมลิวันท์ ชนกุศลิรัตนุ์	
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนสิทธิ์ ไกยล	

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังธง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.21+200 ถึง กม.21+800

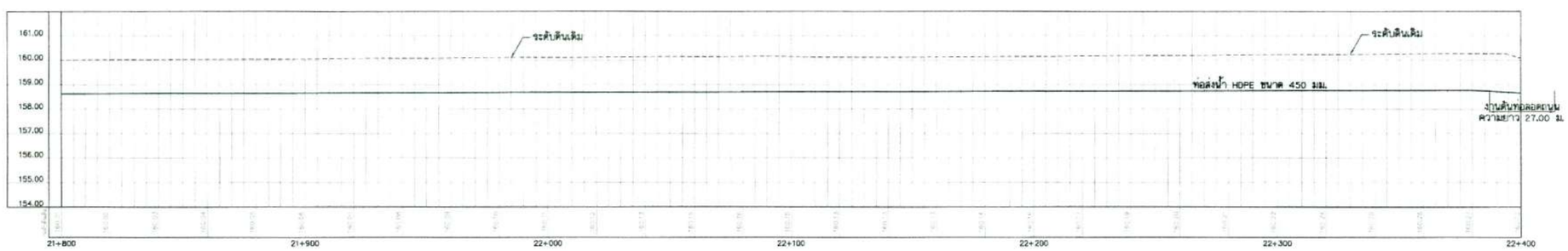
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำรวจ	ดร.ทรงสิทธิ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.304017		
ออกแบบ	นายก้องภิยรดิ์ วิเศษรัตน์ วศ.21141		
เขียนแบบ	นางสาวกฤตา จุลศาลิตี กฤตา		
ตรวจสอบ	นายวิชระ ออศ์ไชยิยกุล ภย.16447		ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เพชประดิษฐ์ ภย.02303
	นายวิชรพงษ์ มลิลุ้ม ภย.9339		ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.: 007/2567	แบบแผ่นที่	31-03/18



แปลน กม.21+800 ถึง กม.22+400

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

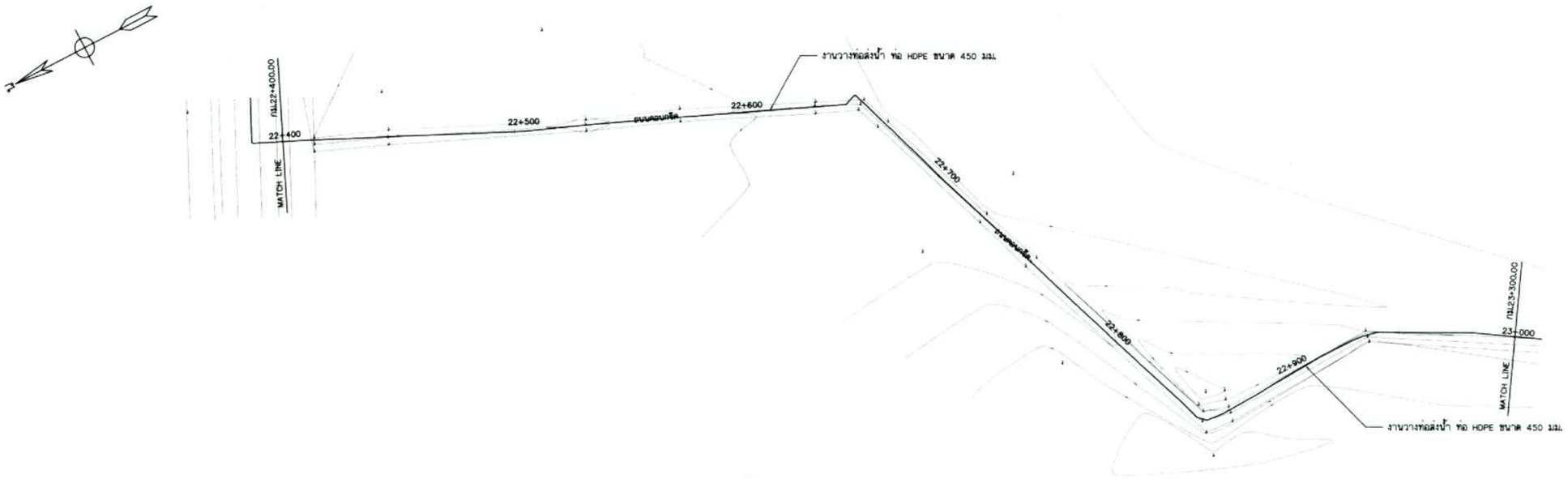
- อาคารต่างๆ ที่ต้องรื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อรื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
เสนอ		
เสนอ		
อนุมัติ		
พิจารณา		

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.304011	
ประธาน	นายกานดา ศุภรณศริฐ		ออกแบบ	นายถ้อมเกียรติ วิเศษจัทน์ ภย.21141	
กรรมการ	นายศิษฎา ชิละ		เขียนแบบ	นางสาวกฤษณา จุดสำมัคคี กรุงศา	
กรรมการ	นายวันเสด็จ จันทร์สุวรรณ		ตรวจสอบ	นายวิชระ อดีโรจิสยกุล ภย.16447	ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.23303
กรรมการ	นางสาวณมัลนันท์ ธนศุภสิริกุลชู			นายวิชัยพงษ์ มณีคุ้ม สย.19339	ผู้จัดการโครงการ
กรรมการและเลขาฯ	นายสมศักดิ์ โกยล		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ 31-04/18

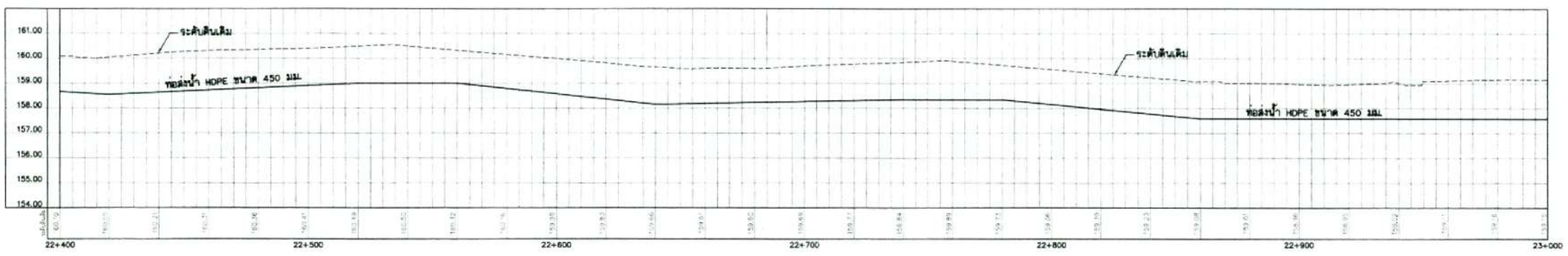
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังข้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.21+800 ถึง กม.22+400

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



แปลน กม.22+400 ถึง กม.23+000

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

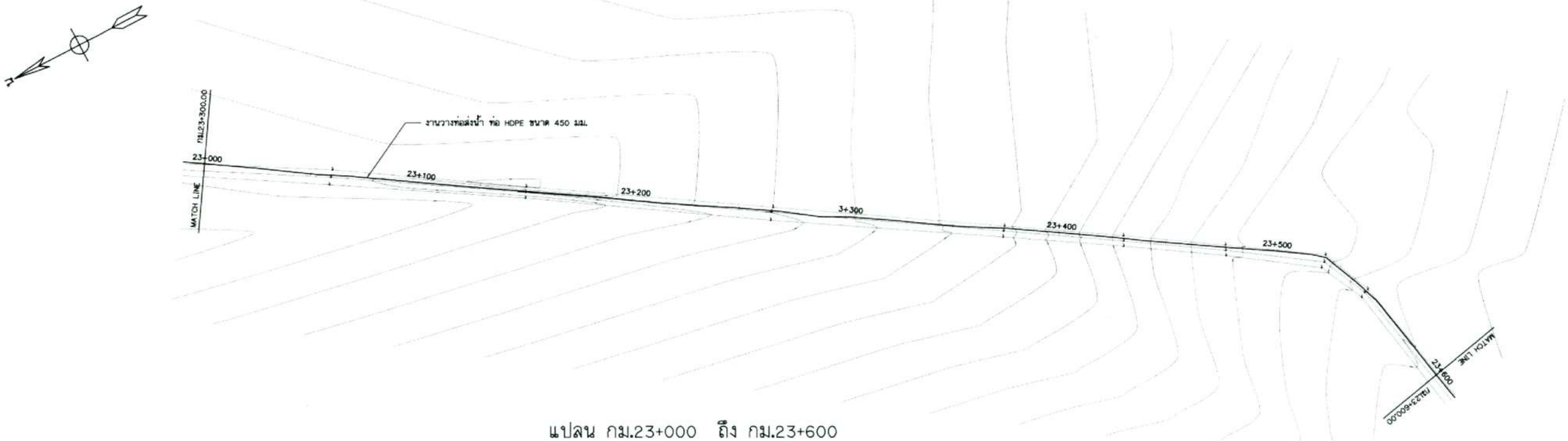
- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อออน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อออน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		
ผาน		
เห็นชอบ		ผอ.กพน.2

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธานฯ	นายกานดา สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายข้อเสียงดี วิเศษจัดน์ วศ.ชล.11141	
กรรมการ	นายสิทธา ชีละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลสาเมิด กรุงศ์	
กรรมการ	นายวินเมิศ จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ยงค์ไชยิยกุล ภย.16447	นส.ตร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303
กรรมการ	นางสาวนิลนิมล์ ธนกุลศิริโชคชัย		นายวิชรพงษ์ มลิลุ่ม สย.9339-นส-ชน.	ผู้จัดการโครงการ
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมเดชศิลป์ โกเมน	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ 31-05/18

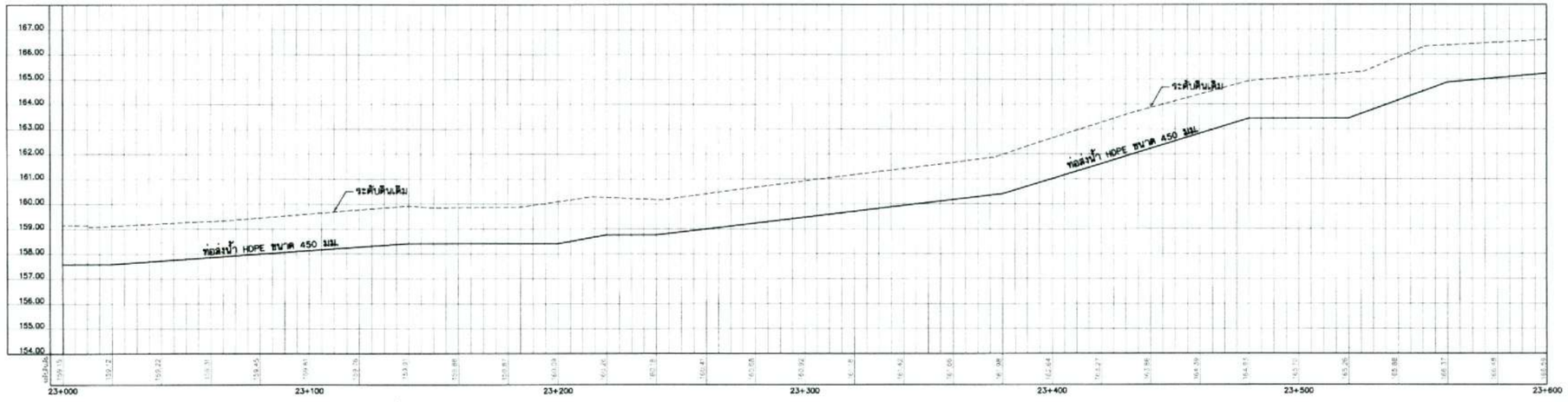
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังยว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.22+400 ถึง กม.23+000

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



แปลน กม.23+000 ถึง กม.23+600

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

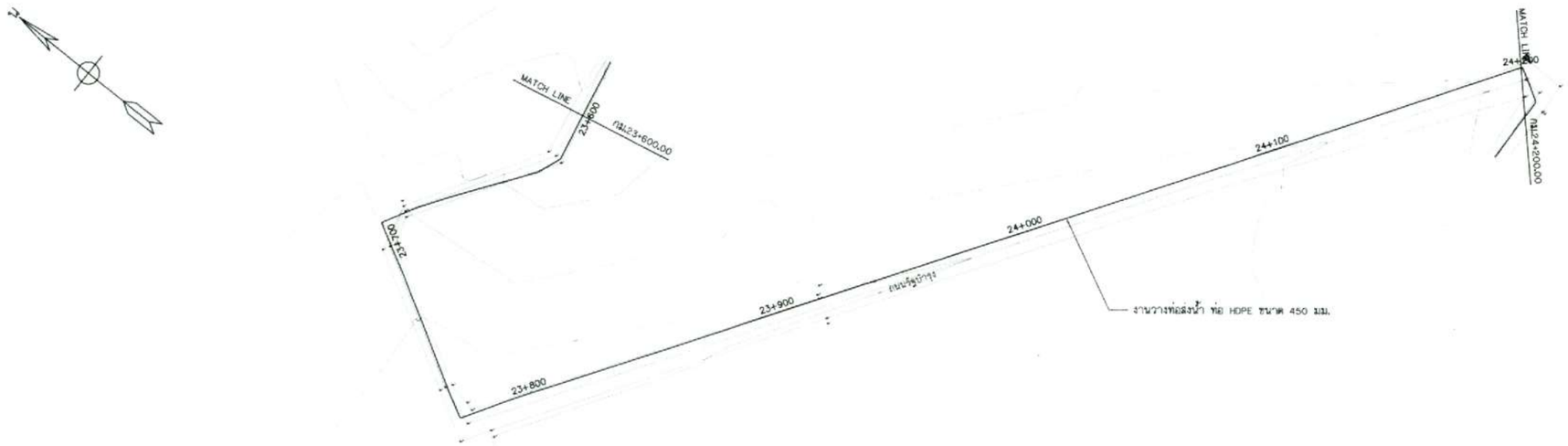
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ			
เสนอ		ชล.2	
ผาน		ผชช.	
เห็นสมควร		ผอ.กพน.2	

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธาน	นายทศพล สุประเสริฐ		สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย ภสเ304017
กรรมการ	นายสันญา พิละ		ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจัตน์ วศเ23141
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์อุรพงษ์		เขียนแบบ	นางสาวกฤลา จุลสาบัตติ กฤ.ก.ก
กรรมการ	นายศรายมพันธ์ ธนกุลศิริวรรณ์		ตรวจสอบ	นายวัชระ ยอดไชยสกุล ภสเ16447 นายวัชรพงษ์ มณีลุ่ม สเ19339
กรรมการ/เลขานุการ	นายชนศักดิ์ โกเมน		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

นายทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย ภสเ304017 ผอ.กร.วิศวกรรม เกษตรและชลศาสตร์ ภสเ22303 ผู้ควบคุมการโครงการ	
แบบแผ่นที่	31-06/18

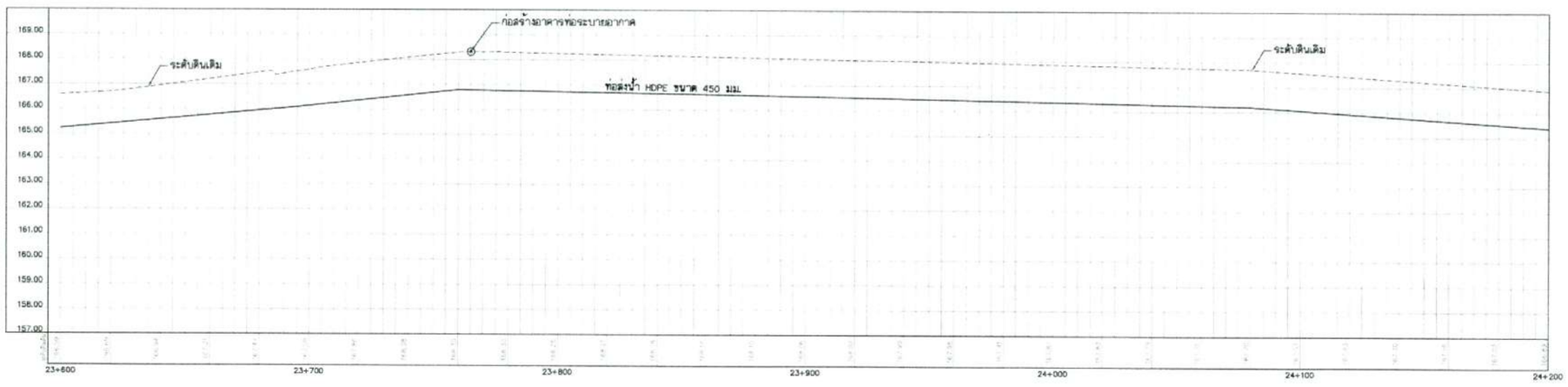
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
ตามสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.23+000 ถึง กม.23+600

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



แปลน กม.23+600 ถึง กม.24+200

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อออน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อออน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทหองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.23+600 ถึง กม.24+200

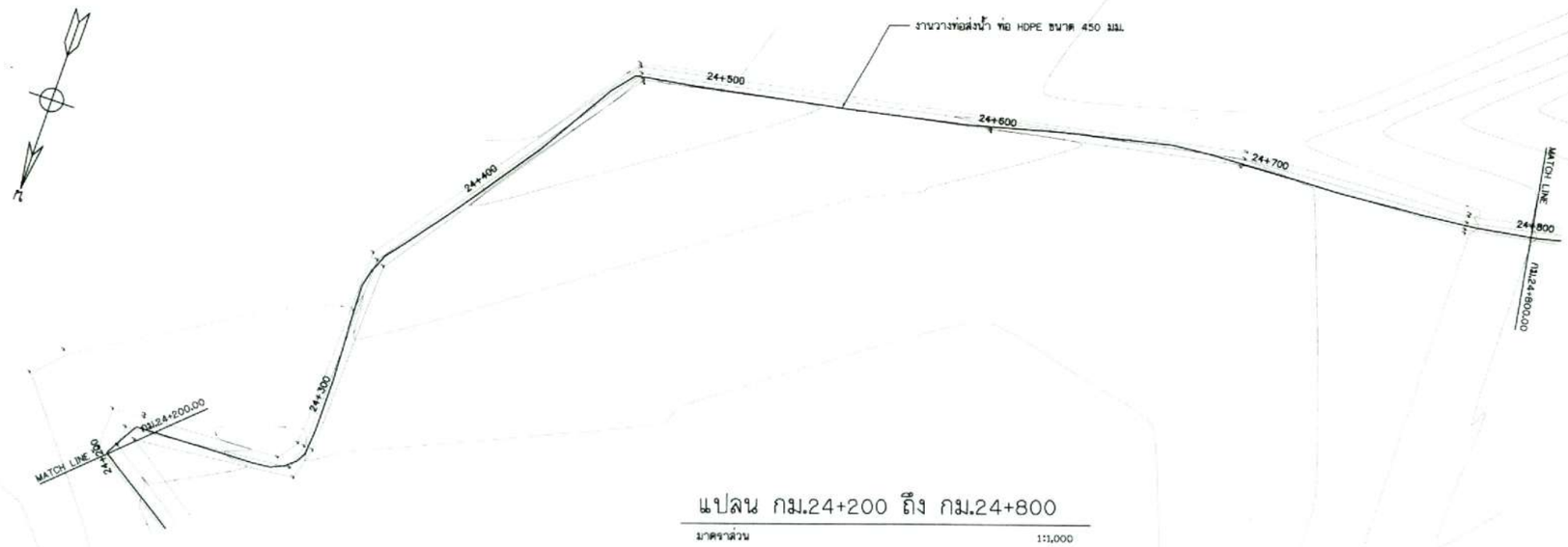
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		
อนุมัติ		
เห็นชอบ		

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			ตำแหน่ง		
ประธานฯ	นายทศพล สุประเสริฐ		ตรวจ	ดร.ทรงลักษ์ ภิทราวุฒิชัย	ภย.304011
กรรมการ	นายสันญา ทีละ		ออกแบบ	นายอ้อเกียรติ์ วิเคชรัตน์	ภย.22141
กรรมการ	นายวินเสด จันทร์ผู้วรรณ		เขียนแบบ	นางสาวกรุธา จุดสาลิตี	กรุงฯ
กรรมการ	นางสาวนภัสนันท์ ชนพุวศิริวุฒิ		ตรวจสอบ	นายวัชระ ยงค์ไพศิยะกุล	ภย.16447
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมลักษ์ โกมล			นายวัชรพงษ์ มลิลุ้ม	ภย.9330
			แบบเลขที่	กพน2 007/2567	

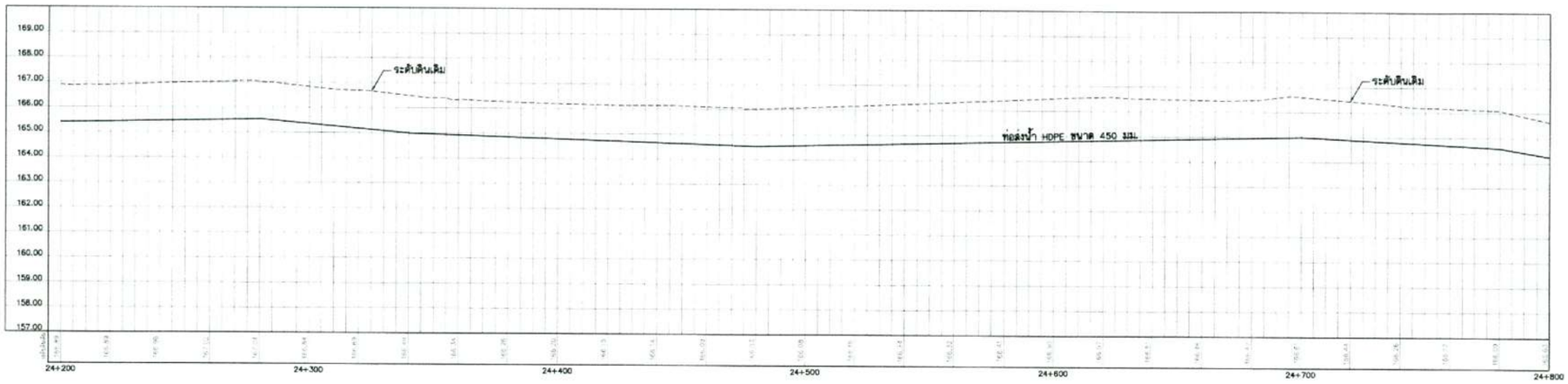
ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เกษประดิษฐ์ ภย.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 31-07/18



แปลน กม.24+200 ถึง กม.24+800

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

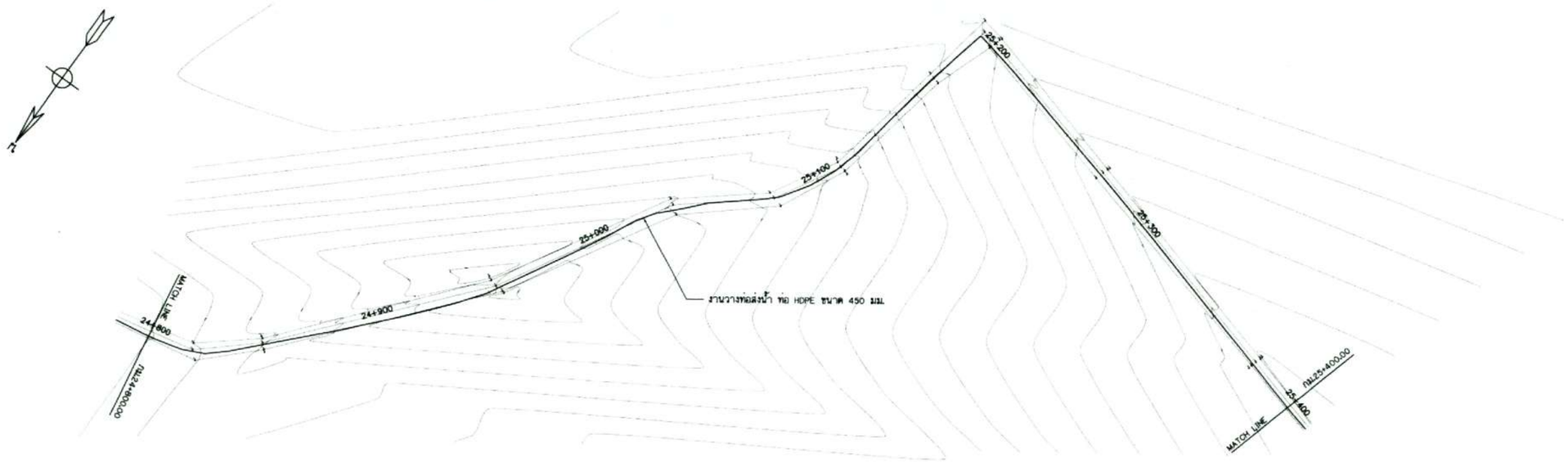
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		
ทาน		
เห็นสมควร		

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		
ประธานฯ	นายกานดา สุประเสริฐ	
กรรมการ	นายสันธา ทิละ	
กรรมการ	นายวินเดช จันทร์สุวรรณ	
กรรมการ	นางสาวนิมิตนิท์ ธนชุตสิริรุจน์	
กรรมการและเลขาฯ	นายสมศักดิ์ โกมล	

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังธง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.24+200 ถึง กม.24+800

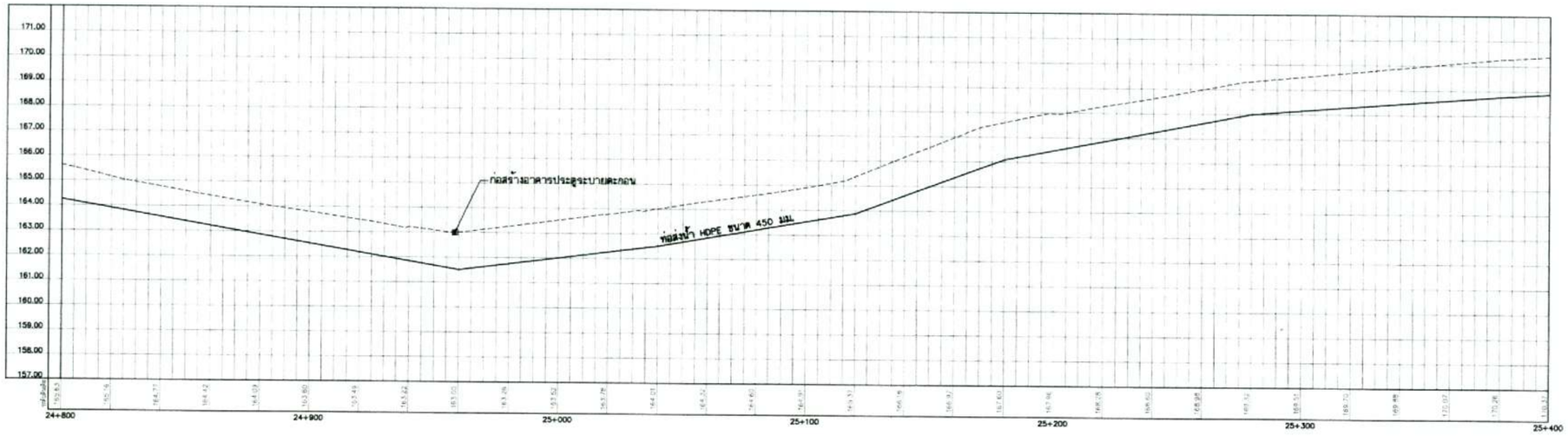
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย ภน.130401		
ออกแบบ	นายพ้องเกียรติ วิเศษรัตน์ วศ.112141		
เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุตตามัติ กรุงศ.		
ตรวจสอบ	นายวิชระ อมตโชติยะกุล ภน.16447	ผศ.ดร.โชคชาญ เทพประสิทธิ์ ภน.22303	
	นายวิรรพงษ์ มณีอุ่ม ภน.9339-ชล.-สชล	ผู้จัดการโครงการ	
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	31-08/18



แปลน กม.24+800 ถึง กม.25+400

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อออน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อออน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

ก่อสร้างคันกั้นและหลังน้ำ 2			
ตรวจ			
เห็นชอบ			
อนุมัติ			
เห็นชอบ			

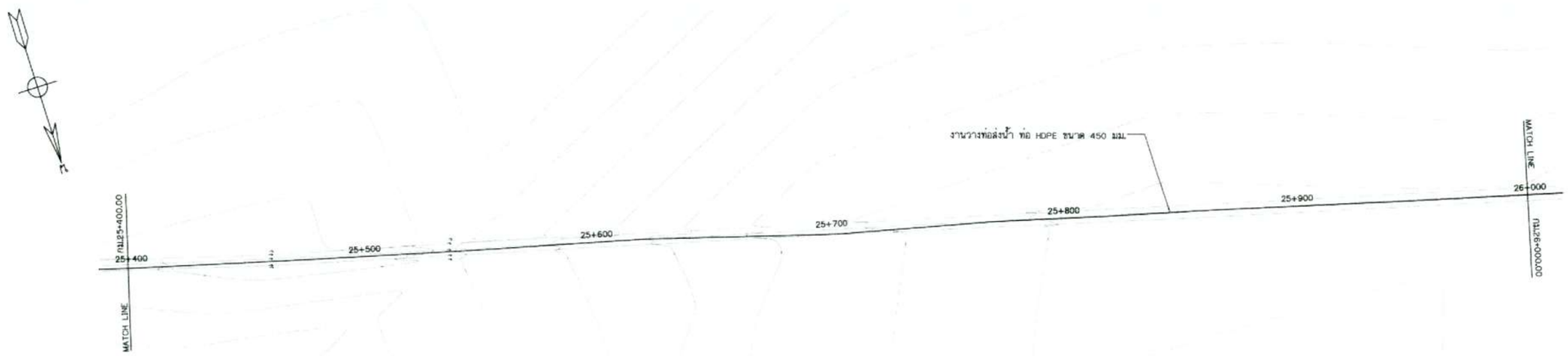
คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการ			
ประธาน	นายกาญจา ยุวะเศรษฐ	สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภิทาวุฒิชัย ภย.30401
กรรมการ	นายพิญา ชิละ	ออกแบบ	นายน้อมเกียรติ์ วิเศษรัตน์ ภย.21141
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์จุ้ยรอด	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลสาลิตี์ ทุกคก
กรรมการ	นางสาวนิลินิตย์ ตนตุลสิโรจน์	ตรวจสอบ	นายวิชระ ออศโรจิตะกูล ภย.16447
กรรมการและเลขา	นายสมศักดิ์ โกมล		นายวิชรพงษ์ มณีลุ่ม สย.9339
		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังยว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.24+800 ถึง กม.25+400

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

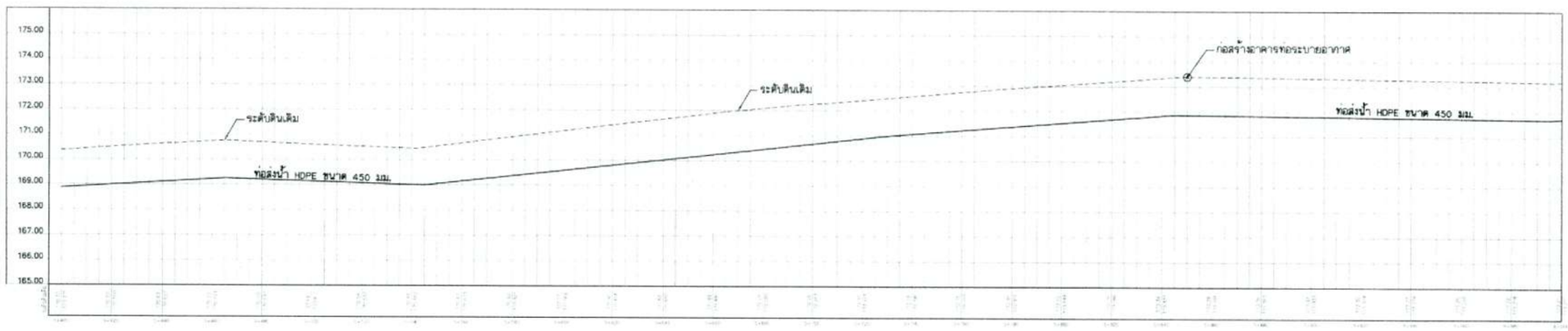
ผศ.ดร.ชาญณรงค์ ชาญศิลป์ ภย.30401
ผศ.ดร.เกษตรศาสตร์ เกษประดิษฐ์ ภย.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 31-09/18



แปลน กม.25+400 ถึง กม.26+000

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อออน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อออน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
เสนอ		
เสนอ		
อนุมัติ		
เห็นชอบ		

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		
ประธานฯ	นายกฤตนา ศุภประสิทธิ์	
กรรมการ	นายสิงห์ฤา ศิละ	
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ	
กรรมการ	นางสาวนนิมนันท์ ธนชุตสิโรจน์	
กรรมการและเลขานุการ	นายสหพลสิทธิ์ โกมล	

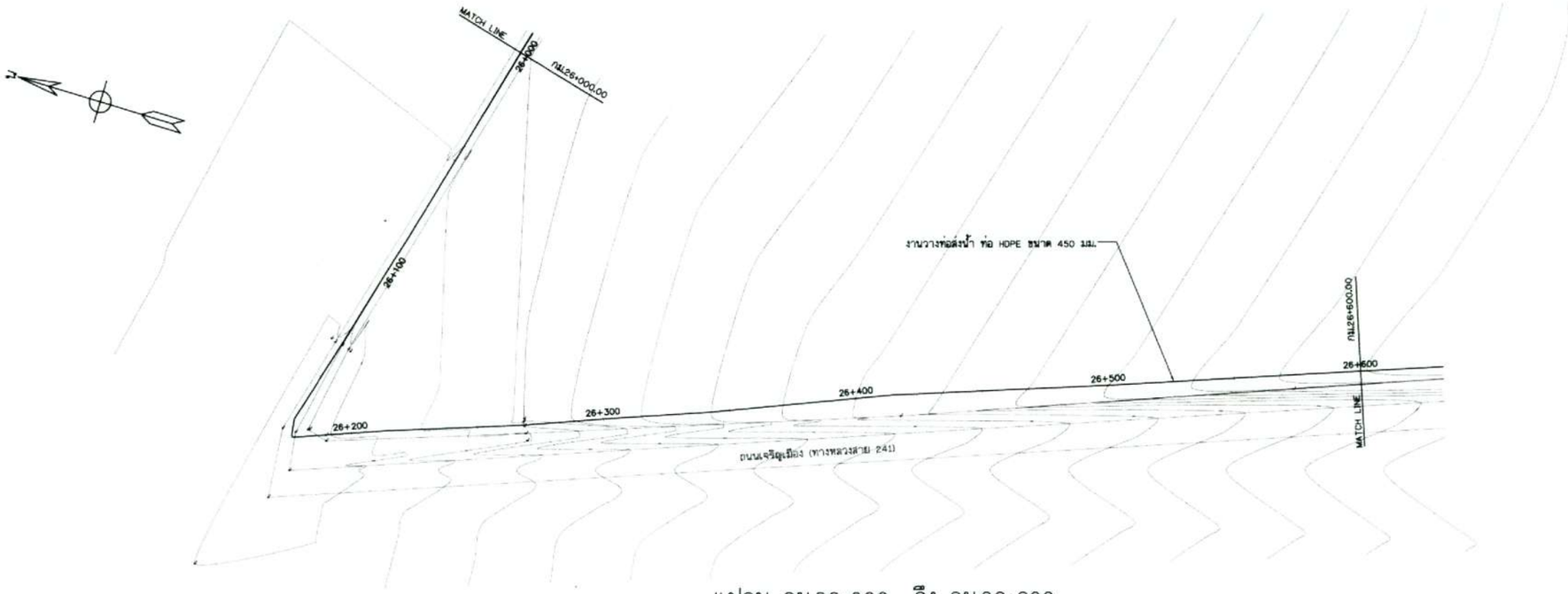
สำรวจ	ดร.ทรงสิทธิ์ ภิทยาวุฒิสัย ภน.30401	
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วินครจัตน์ วศ.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลสามัคคี กรุงฯ	
ตรวจสอบ	นายวิชัระ ธงศิโรธิยะกุล ภน.16447	
	นายวิชัรพงษ์ มณีคุ้ม ศน.9339	
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.25+400 ถึง กม.26+000

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

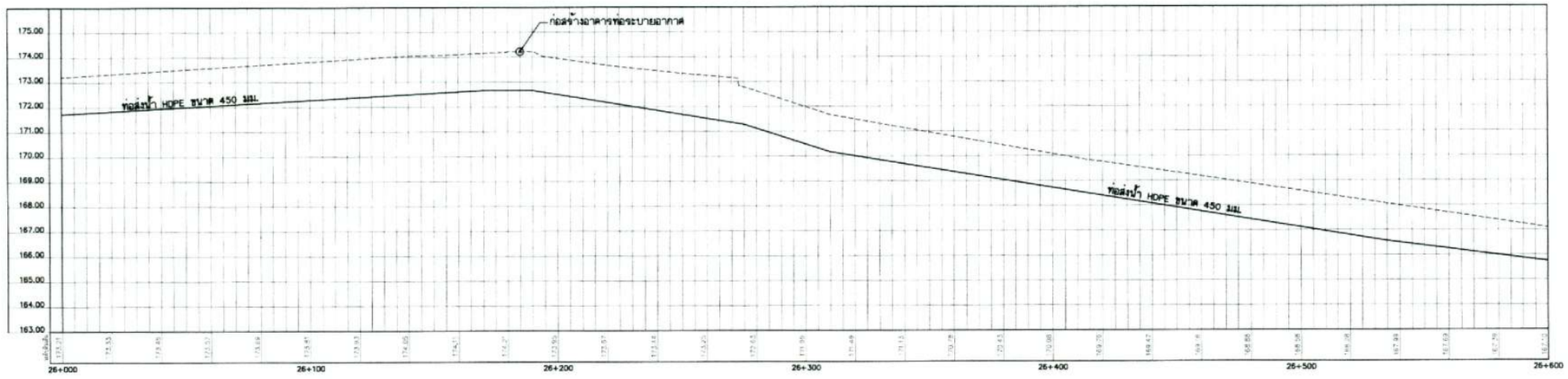
นส.ศศิธร ไชยาพงษ์ เลขประจำตัว ภน.02303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 31-10/18



แปลน กม.26+000 ถึง กม.26+600

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

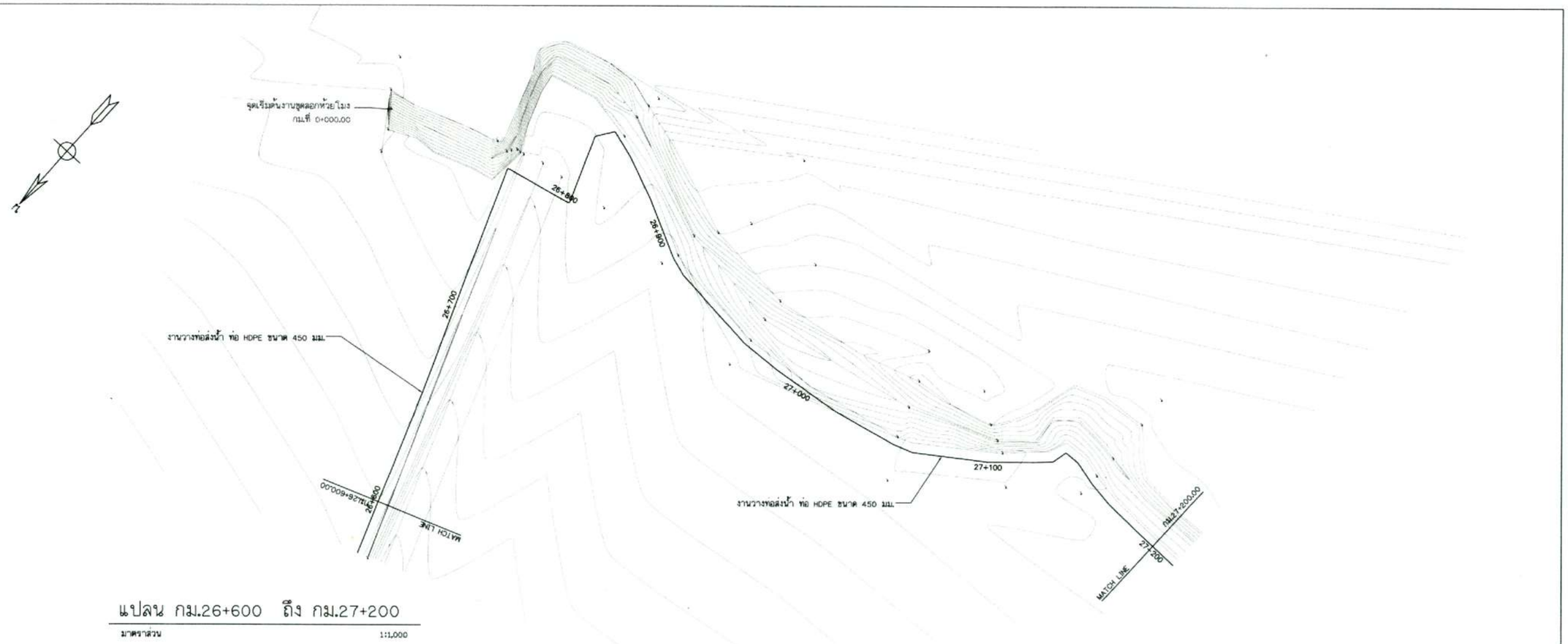
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.26+000 ถึง กม.26+600

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ			
เสนอ			
อนุมัติ			
เห็นชอบ			

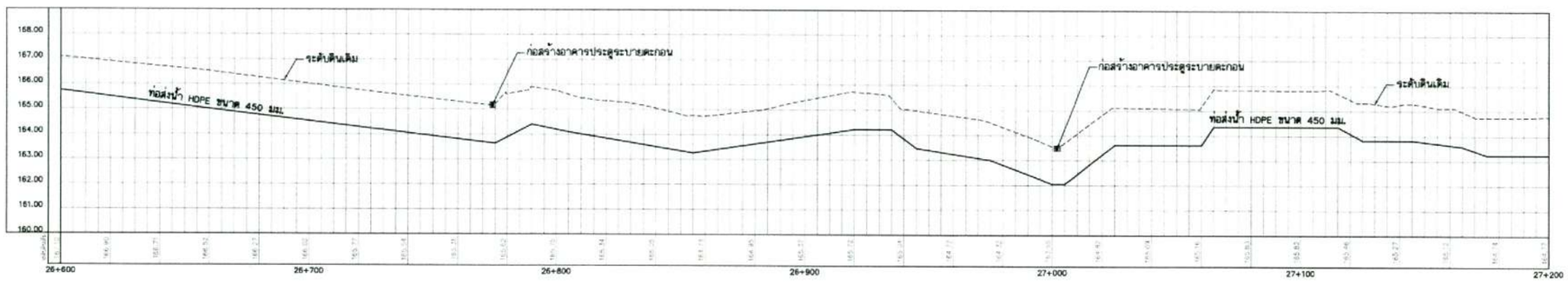
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		
ประธานฯ	นายกมลา สุประเสริฐ	
กรรมการ	นายสันธา ทิละ	
กรรมการ	นายกันเสด็จ จันทร์สุวรรณ	
กรรมการ	นายกมลมัณฑิตา กนกศุภโรจน์	
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนเดช โกมล	

สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย ภส.30401	
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ วส.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดสำนัดี	
ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยะกุล ภส.16447	ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภส.23303
	นายวิชรพงษ์ มณีอุ่ม ส.9339	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน2 007/2567	แบบแผ่นที่ 31-11/18



แปลน กม.26+600 ถึง กม.27+200

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อออน ให้ออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อออน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังธง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.26+600 ถึง กม.27+200

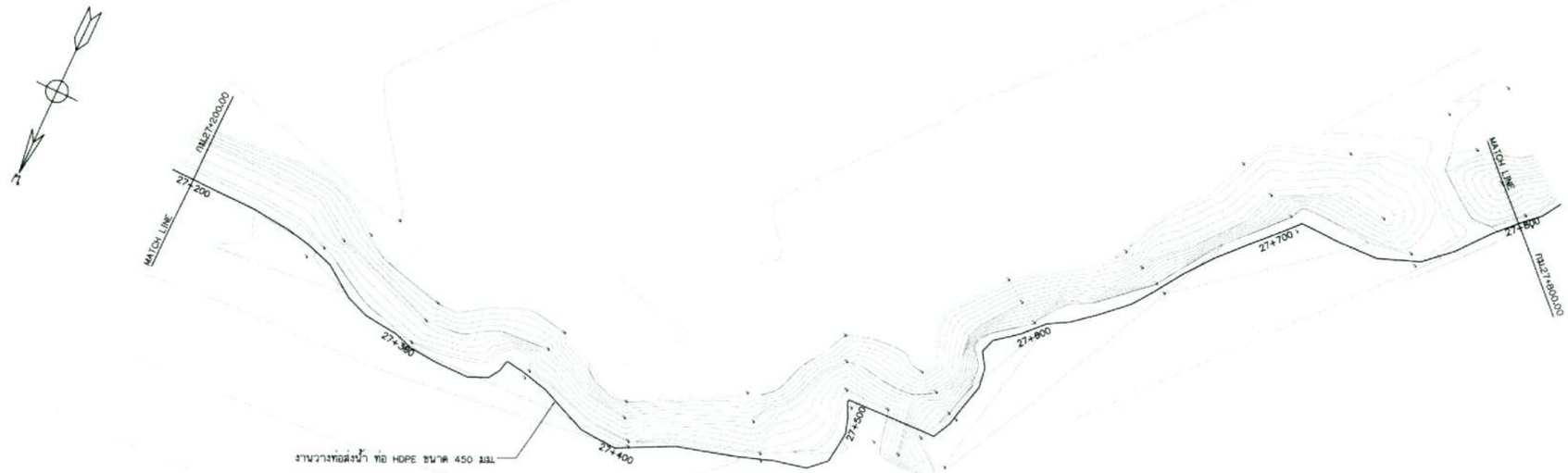
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		
อนุมัติ		
เห็นชอบ		

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธาน	นายกาลดา ฤทธะเดชิ		ตำแหน่ง	ดร.กรงลิงค์ ภักราวุลิขิต ภย.304017
กรรมการ	นายสิงฆา ทิละ		ออกแบบ	นายต้อมเกียรติ วิเคราะห์ ภย.21141
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์อุ่นจรอด		เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุดสามัคคี กทุคค
กรรมการ	นางสาวณัฐนิกา ธนชุตติวิรุฬห์		ตรวจสอบ	นายวิชระ ออศโรจิยะกุล ภย.16447
กรรมการ/เลขาฯ	นายสรเดชิ์ โกเมน			นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม ศย.19339-วม-ชน
			แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

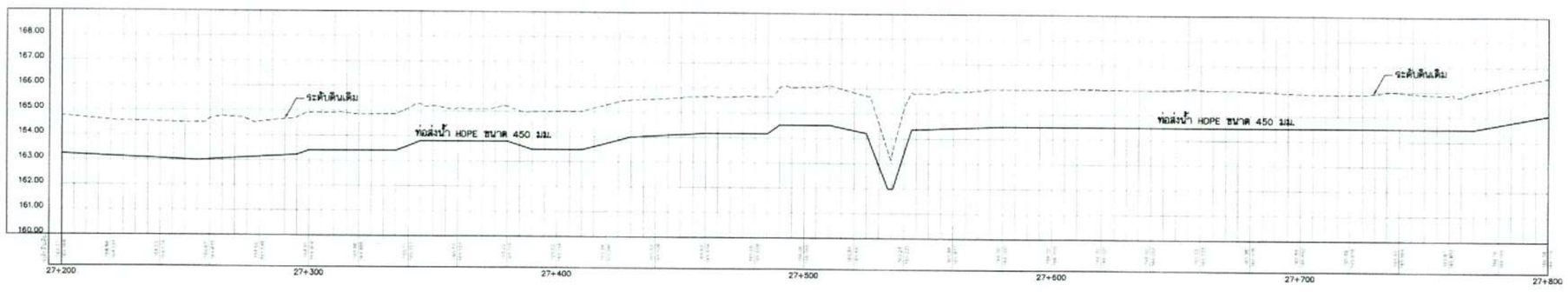
นคร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่	31-12/18



แปลน กม.27+200 ถึง กม.27+800

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองทาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังข้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.27+200 ถึง กม.27+800

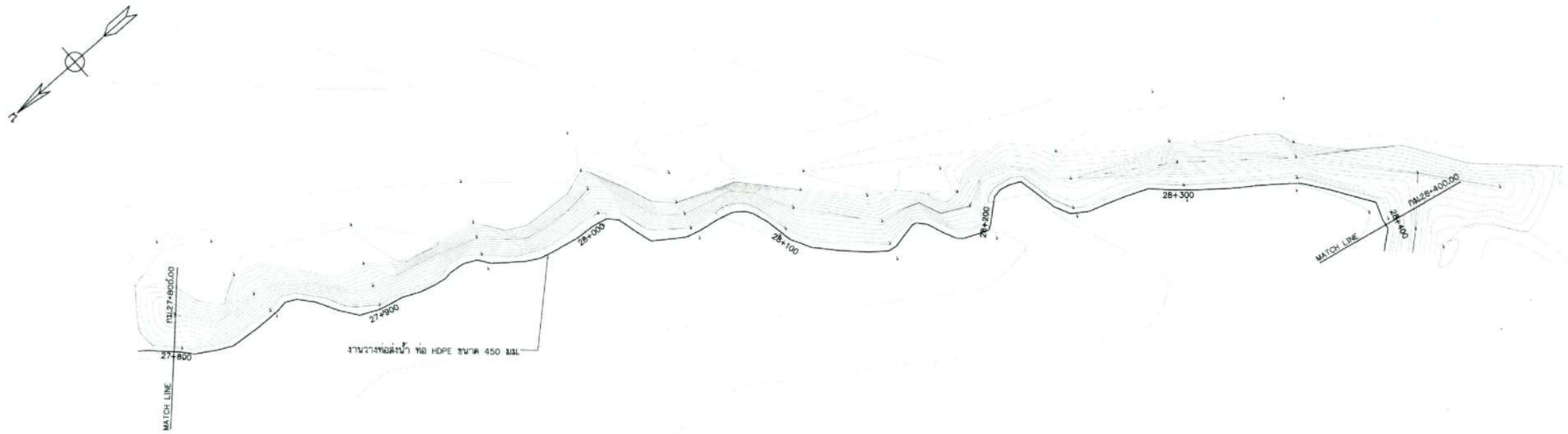
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ			
เสนอ			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ		สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย ภย.30401
ประธาน	นายกาทา อุประเสริฐ	ออกแบบ	นายน้ำเอียงดี วิเศษจัดน์ ภย.21141
กรรมการ	นายสันญา ทิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลสาปัดดี กรุณา
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยยะกุล ภย.16447
กรรมการ	นางสาวมัลลิกา ชนกุลสิริรุจน์		นายวิชาพงษ์ มลิลุ้ม ภย.19339
กรรมการ/เลขา	นายสนดิ์ โกยล		

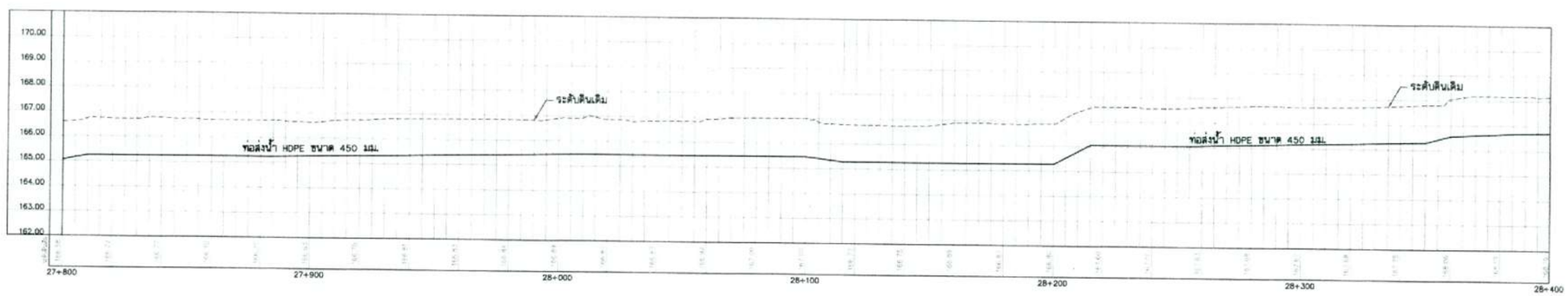
ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย ภย.30401			
นายน้ำเอียงดี วิเศษจัดน์ ภย.21141			
นางสาวกรุณา จุลสาปัดดี กรุณา			
นายวิชระ องค์ไชยยะกุล ภย.16447			
นายวิชาพงษ์ มลิลุ้ม ภย.19339			
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	31-13/18

ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภย.22303
ผู้จัดการโครงการ



แปลน กม.27+800 ถึง กม.28+400

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องรื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อรื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

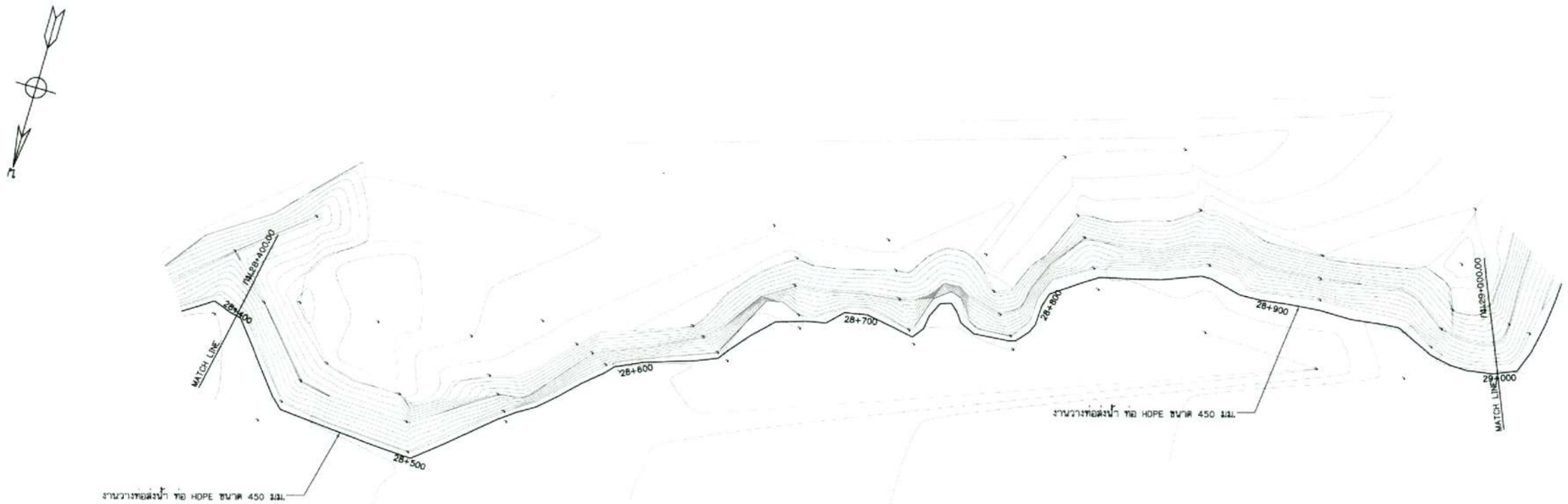
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.27+800 ถึง กม.28+400

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิทรานุศิลัย ภย.30401		
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ วศ.21141		
เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลดามัคคี กรณา		
ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยะกูล ภย.16447 นายวิชรพงษ์ ผมิดุ่ม สย.19330		ผศ.ดร.โชยกพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303 ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	31-14/18

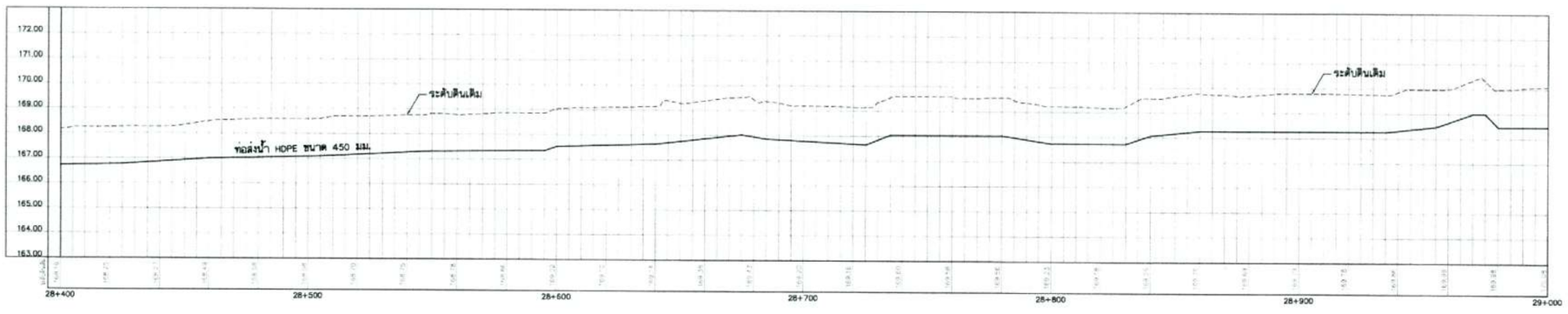
กองวิศวกรรมชลประทาน 2			
ผู้สำรวจ			
ผู้เขียนแบบ		ผู้ตรวจสอบ	
ผู้ตรวจสอบ		ผู้ตรวจสอบ	
หัวหน้ากองฯ		หัวหน้าโครงการ	

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการฯ		
ประธานฯ	นายกาญจน์ สุประเสริฐ	
กรรมการ	นายสิทธฤา ชีละ	
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์อุ่นรอด	
กรรมการ	นางสาวณัฐนันท์ ธนกุลวิโรจน์	
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนเดช โกมล	



แปลน กม.28+400 ถึง กม.29+000

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

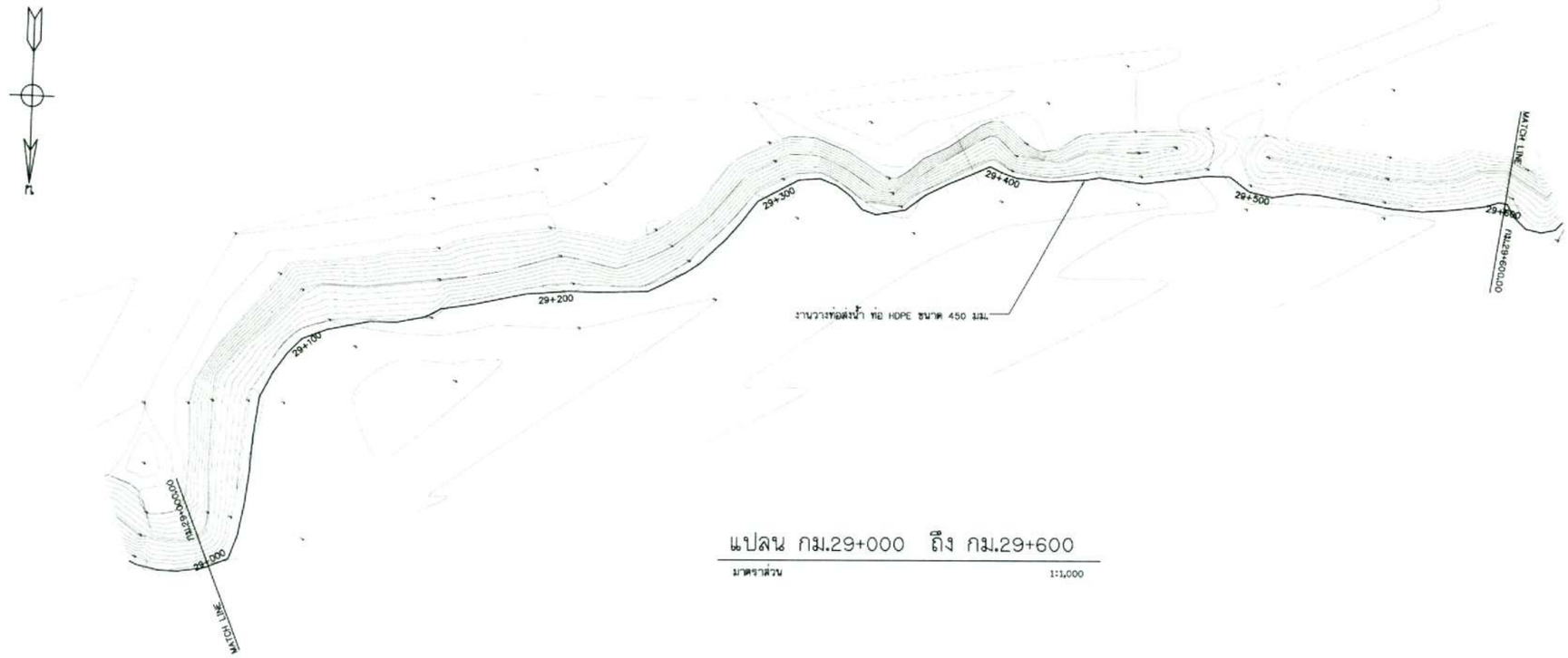
มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อออน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อออน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ) ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม. แปลนและรูปตัดตามยาว กม.28+400 ถึง กม.29+000		
ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
	สำรวจ	ดร.พรรณิดี ภัทราวุฒิชัย ภย.30401
	ออกแบบ	นายก่อเกียรติ วิเคราะห์น่า ภย.21141
	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลศาลิดิ กรุณา
	ตรวจสอบ	นายวิชระ ลอดไชยิยกุล ภย.16447 นายวิชพงษ์ มณีคุ้ม สย.9339
	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567
	แบบแผ่นที่	31-15/18

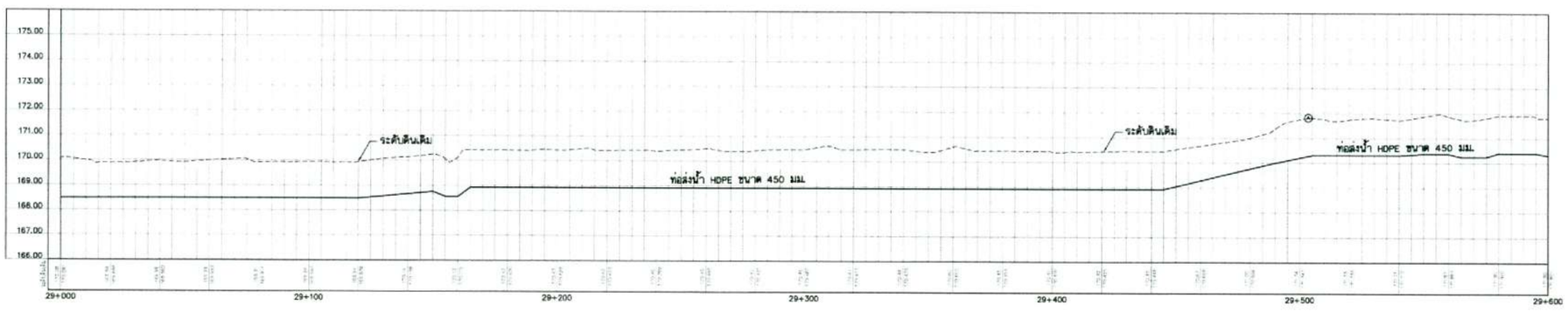
คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการฯ	
ประธานฯ	นายกานดา สุประเสริฐ
กรรมการ	นายพิษณุ ทิละ
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์อุวรรณ
กรรมการ	นางสาวนนิมิตร์ ธนกุลวิโรจน์
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมศักดิ์ โกยล

ผู้จัดการโครงการ	



แปลน กม.29+000 ถึง กม.29+600

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อออน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อออน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังยว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.29+000 ถึง กม.29+600

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

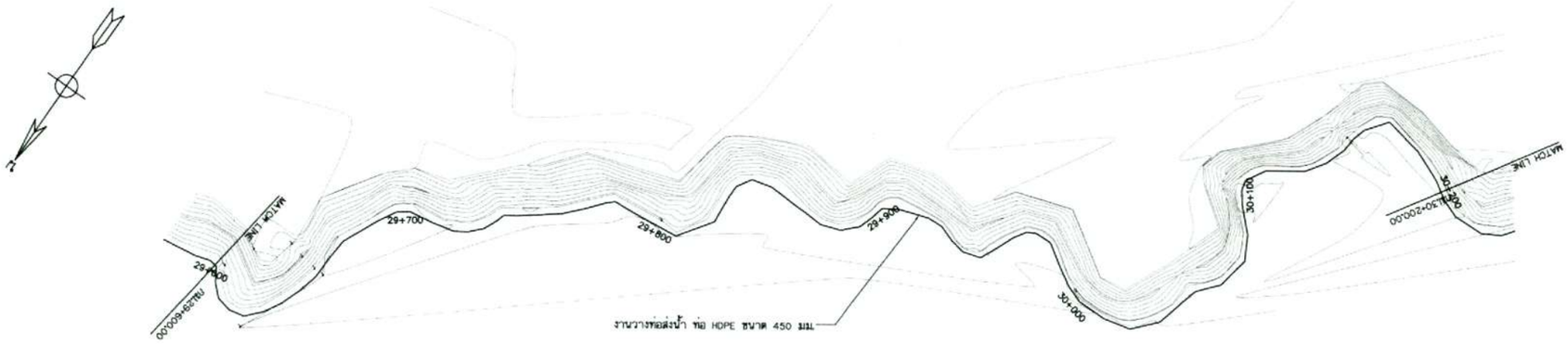
ตรวจ			
เสนอ			
อนุมัติ			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			
ประธาน	นายทศพล ศุภระศรัง		
กรรมการ	นายสันฐา ทิละ		
กรรมการ	นายวันเด็ด จันทร์อุ่วรรณ		
กรรมการ	นางสาวณัฐนิตย์ ธนสุวสิโรญ์		
กรรมการและเลขานุการ	นายสนสิทธิ์ โกมล		

สำรวจ	ดร.พรรณิตย์ ภิทราวุฒิธิระ	ภน.304011
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจินต์	ภน.251141
เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลดาบัณฑิต	ภุ.ดา
ตรวจสอบ	นายวิชระ ถนัดไชยิตมกุล	ภน.164474
	นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม	สย.8338
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	

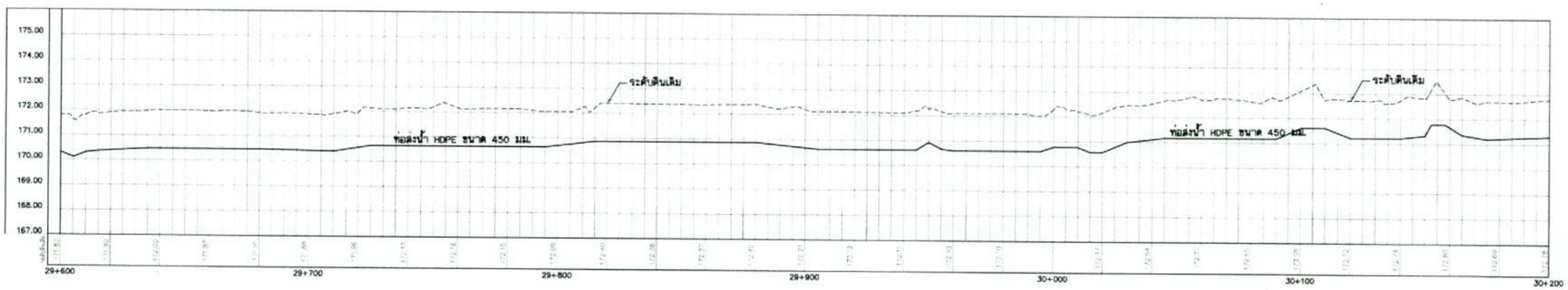
ผศ.ดร.วิชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภน.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่	31-16/18



แปลน กม.29+600 ถึง กม.30+200

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

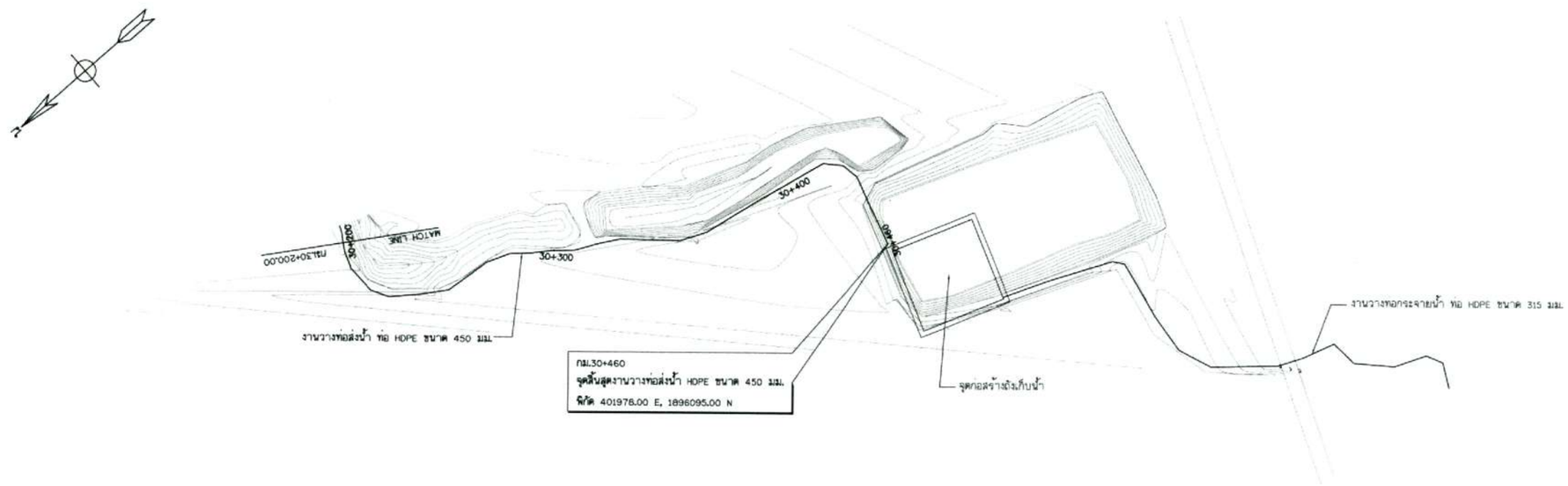
- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อออบ ให้ออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อออบ ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทหารเรือ (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังธง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.
แปลนและรูปตัดตามยาว กม.29+600 ถึง กม.30+200

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

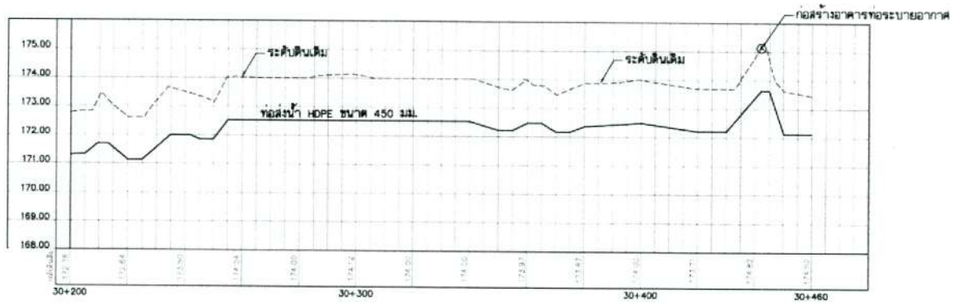
ประธาน	นายกมล สุประเสริฐ	
กรรมการ	นายสันติ ชิละ	
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์จำรอด	
กรรมการ	นางสาวนันทินี ธนกุลดีโรจน์	
กรรมการ/เลขา	นายทนงศักดิ์ โกมล	

สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิธีย์ ภย.30409	
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเคราะห์ ภย.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกฤตา จุดสาเมิด กฤตา	
ตรวจสอบ	นายวิชระ ลอดไชยิตะกุล ภย.16447	ผศ.ดร.โอภาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303
	นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม สย.9339	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ 31-17/18



แปลน กม.30+200 ถึง กม.30+460

มาตราส่วน 1:1,000



รูปตัดตามยาว

มาตราส่วน แนวตั้ง 1:100
แนวนอน 1:1,000

มาตราส่วน 1:100
0 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 ม.

มาตราส่วน 1:1,000
0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 ม.

- อาคารต่างๆ ที่ต้องซื้อถอน ให้ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของอาคารเพื่อซื้อถอน ค่าดำเนินการให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2

ตรวจสอบ			
เสนอ		เห็นชอบ	
อนุมัติ		อนุมัติ	
ทราบ		ผู้อำนวยการ	

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		ตำแหน่ง	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ
ประธานฯ	นายกานต์ สุขระเสริฐ	ออกแบบ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย ภย.30401	
กรรมการ	นายสิงฆา ทิละ		นายก้องภัทรดิ์ วิเคราะห์ดี ภย.21141	
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุดตาบัติ	กรุยา
กรรมการ	นางสาวมณิษิกา ณยุวสุวิโรจน์	ตรวจสอบ	นายวิชระ ยงค์โชติยะกุล ภย.16447	
กรรมการและเลขานุการ	นายสงศักดิ์ โกมล		นายวิชราพงษ์ มณีอู่ ชย.9338	ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เจษประสิทธิ์ ภย.22303
		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	ผู้จัดการโครงการ

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

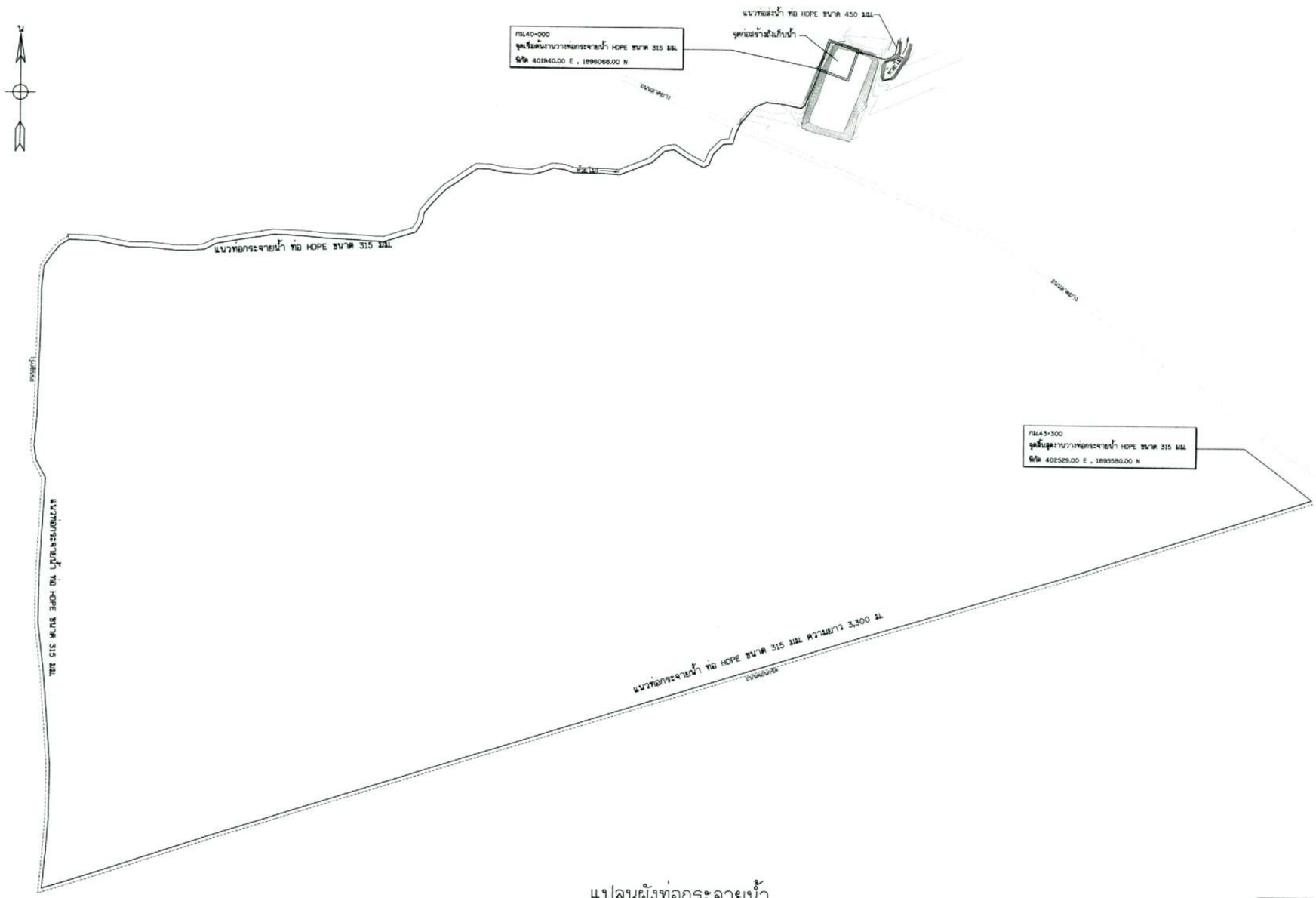
งานวางท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด 450 มม.

แปลนและรูปตัดตามยาว กม.30+200 ถึง กม.30+460

ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบลำดับที่ 41-18/18



แปลนผังท่อกระจายน้ำ

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

ก่อสร้างจุดปล่อยน้ำ จำนวน 11 แห่ง โดยมีระยะห่างประมาณ 300 ม. ทั้งนี้ สามารถเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้ตามความเหมาะสม

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

งานท่อกระจายน้ำ กม.40+000.00 ถึง 43+300.00

แปลนผังท่อกระจายน้ำ

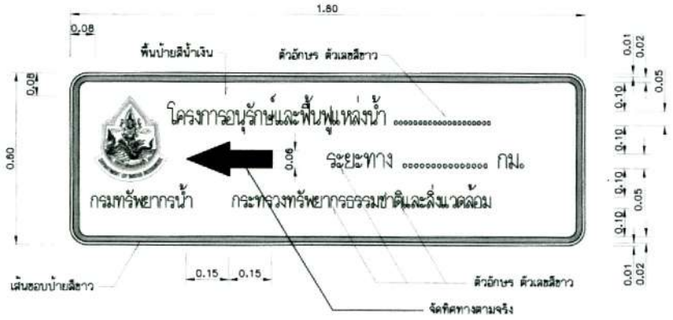
ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กลุ่มวิศวกรรมแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		รอง ผอ.
อนุมัติ		ผอ.
เห็นชอบ		รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

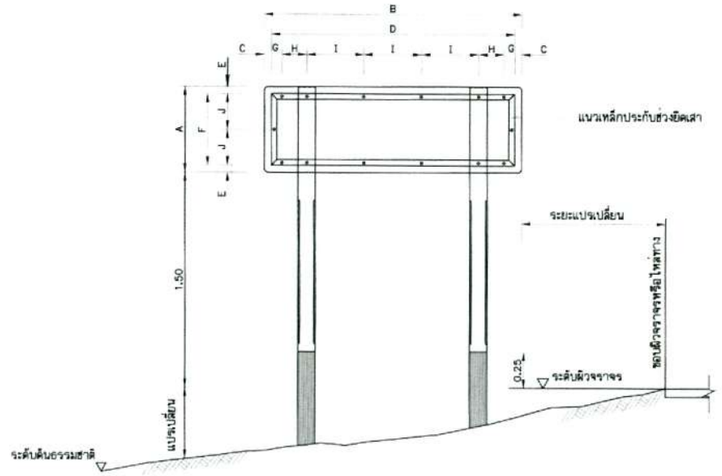
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ	
ประธาน	นายกานต์ ศุประเสริฐ
กรรมการ	นายสันฐา ชีละ
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์อุทรจน
กรรมการ	นางสาวมนัสนันท์ ธนกุลวิโรจน์
กรรมการ/เลขาฯ	นายทนงศักดิ์ โรมล

สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.30401	
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ์ วิเศษรัตน์ ภย.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกฤษณา จุดตาปัสสี กฤ.กค	
ตรวจสอบ	นายวิชระ ลอห์ไชติยะกุล ภย.16447	ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เจตน์ประสิทธิ์ ภย.22303
	นายวิชรพงษ์ มณีอุ่ม สย.9339	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน2 007/2567	แบบแผ่นที่ 32-01/01



ป้ายแนะนำโครงการ

มาตราส่วน 1 : 10

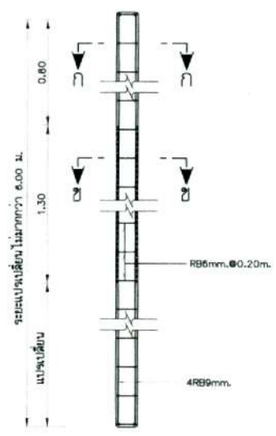


รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย

มาตราส่วน 1 : 20

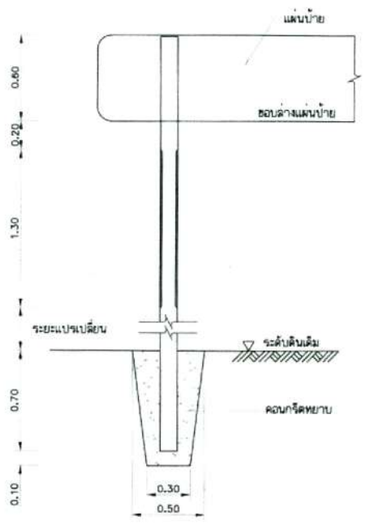
รูปขยายตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1 : 5



รายละเอียดเสาป้าย ค.ส.ล.

มาตราส่วน 1 : 20



รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

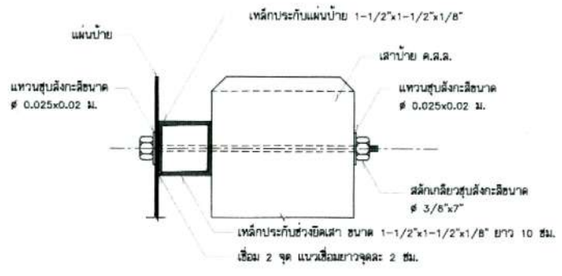
มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ

1. ป้ายแนะนำโครงการใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีตาม มอก. 50 ความหนา 1.20 มม.
2. การยึดแผ่นป้ายกับเสา ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ชนิดป้าย (ซม.)	ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะต่างๆ (ซม.)							
	กว้าง A	ยาว B	C	D	E	F	G	H	I	J
ป้ายแนะนำโครงการ	60	180	5	170	5	50	7.5	17.5	40	25

3. เหล็กประกับแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กฉาก ขนาด 1-1/2"x1-1/2"x1/8" ชิ้งทาสีตาม มอก. 389 และทาสีเทา
4. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1 : 2 : 4 โดยน้ำหนัก
   และคอนกรีต 1 $ม^3$ ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
5. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ชั้น SR-24 หรือ มอก. 20-2527
6. สี
   6.1 พื้นป้ายแนะนำโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   6.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
   6.3 ด้านหลังแผ่นป้ายพ่นสีรองพื้นจับเหล็กแล้วพ่นสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
7. เสาป้าย ค.ส.ล.ขนาด 0.10 x 0.10 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินเทคอนกรีตหยาบ
   ส่วนผสม 1 : 3 : 5 โดยปริมาณ ซึ่งมีส่วนยุบตัว (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และสีเสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
8. ข้อความ ให้จัดระยะของข้อความอยู่บนกึ่งกลางบรรทัด
   8.1 บรรทัดแรกและบรรทัดที่ 2 ด้านบนของแผ่นป้าย เป็นข้อความบอกชื่อโครงการ
   8.2 บรรทัดที่ 3 เป็นข้อความบอกระยะทางโดยคิดระยะทางประมาณ จากจุดที่ตั้งแผ่นป้ายถึงที่ตั้งโครงการ
9. ป้ายแนะนำโครงการ ให้ติดตั้งจุดเริ่มต้นบริเวณทางเข้าโครงการ และทางแยกเข้าโครงการ
   ที่สามารถเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
10. มิติต่างๆระบุไว้เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

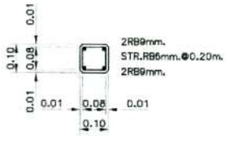


รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา

มาตราส่วน 1 : 20

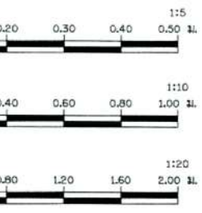
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1 : 10



กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		
อนุมัติ		
เห็นชอบ		

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		
ประธาน	นายกานต์ ลูประเสริฐ	
กรรมการ	นายสันธา ชีละ	
กรรมการ	นายวินเสด็จ จันทร์สุวรรณ	
กรรมการ	นายสามะนิมิงษ์ ธนบุญสิโรจน์	
กรรมการ/เลขานุการ	นายกันยพัทธ์ โกมล	

สำรวจ	ดร.ทรงพัฒน์ ภัทราวุฒิชัย ภย.13040	
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ วธ.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดลามัคค์ กรุกค	
ตรวจสอบ	นายวิชระ ลงคโชติยกุล ภย.16447	ผศ.ดร.โสภาพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภย.22303
	นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม ภย.9339	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ R5-02/02

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

ป้ายโครงการ

รูปตัด, รูปขยาย, รายละเอียดป้ายแนะนำโครงการ

ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวด จ. งานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

1. รายการก่อสร้าง

1. งานติดเกียบน้ำชนิดเหล็กอลูมเล็ม ขนาดความยุ 300,000 ลิตร จำนวน 4 ชุด พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง
2. งานระบบกระจายน้ำโดยใช้ท่อส่งน้ำ พร้อมอุปกรณ์ข้อต่อตามแบบแปลนซึ่งต้องเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ
3. งานระบบปั๊มสูบน้ำชนิด SPLIT CASE CENTRIFUGAL PUMP เป็นที่เป็นแอลเอ็ดเดินตัวนี้ สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 250 ลบม.ต่อชม.ชุด จำนวน 4 ชุด
4. งานแผงพลังงานแสงอาทิตย์ชนิด Crystalline Silicon มีกำลังไฟฟ้า Output ไม่น้อยกว่า 620 วัตต์/แผง ที่พลังงานแสงเต็ม (Irradiance Condition) 1,000 วัตต์ต่อตารางเมตร อุณหภูมิ 25 องศา ที่ค่า Air mass 1.5
5. ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำแบบดิจิตัล มีเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 4 ชุด
   ระบบไฟฟ้ากระแสตรง (DC) เป็นกระแสสลับ(AC) 3 เฟส 380-415 โวลต์ ขนาดไม่น้อยกว่า 90 กิโลวัตต์ เพื่อใช้กับเครื่องสูบน้ำ
6. ตู้ควบคุมระบบสูบน้ำ เป็นตู้โลหะทำจากแผ่นโลหะความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. พร้อมอุปกรณ์ภายในตู้ทาสีและพ่นสีฝุ่นกันสนิม
   - เบรกเกอร์ชนิดกระแสตรง (DC)
   - อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระโชก (Surge protector) ฝั่ง กระแสตรง (DC)
   - เบรกเกอร์ชนิดกระแสสลับ (AC)
7. ระบบฐานรากโดยใช้เสาเข็ม และฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก
8. งานอาคารโรงสูบน้ำ
9. งานดินถมบดอัดความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% (STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST)
10. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสาร รวบรวมเอกสารต่าง ๆ ประกอบการส่งมอบงานอยู่ในรูปแบบ Digital File ใน Hard disk ดังนี้
    - แบบแปลนตามสัญญา และบันทึกไข
    - แบบ Asbuilt plan และแบบ Shop Drawing ต่างๆ
    - สัญญาก่อสร้าง สัญญาแก้ไขเพิ่มเติม และเอกสารขยายระยะเวลาก่อสร้าง
    - หนังสือรับรองผลวุฒิศึกษา (ถ้ามี)
    - รายงานความก้าวหน้าโครงการ (รายงานประจำวัน ประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน
    - รูปถ่ายหรือวีดีโอบันทึกภาพ ก่อนการก่อสร้าง ขณะก่อสร้าง และหลังก่อสร้างเสร็จ

2. ข้อกำหนดเกี่ยวแบบแปลน

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. งานหิน
   2.1 มีความแข็งแกร่ง ไม่ผุกร่อน และทนต่อการขัดสี (Abrasion)โดยส่วนที่สึกหรอสูญหายต้องไม่เกิน
   40% ตามวิธีทดสอบ Los Angeles Abrasion Test
   2.2 มีความคงทน (Soundness) โดยส่วนที่สูญหายต้องไม่เกิน 12% ตามวิธีทดสอบ Sodium Sulphate
3. ทราย
   ทรายต้องมีความละเอาดปราศจากสิ่งปนเปื้อนทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นวัชพืช ต่างๆหรือดินที่เจือปน ทรายที่ใช้ต้องเป็นผ่าน
   ตะแกรง No.100 ได้ไม่เกิน 10% ทรายรองพื้นต้องทำการบดอัดแน่น(C.B.R) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ที่ร้อยละ 95 ของ
   ค่าความแน่นแข็งสูงสุด โดยการนัดน้ำหรือใช้เครื่องมือที่เหมาะสม บดอัดให้แน่น ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
   ก่อสร้าง
4. งานคอนกรีต ต้องใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 มีคุณภาพตาม มอก.15 เล่ม 1-2532 และต้องรับ
   แรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 240 กก/ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงลูกบาศก์
   ขนาด 15 x 15 ซม.ที่อายุบ่ม 28 วัน
5. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559
6. รายละเอียดโครที่ไม่ปรากฏชัดในแบบแปลน และไม่ชัดเจนในข้อกำหนดรายละเอียดประกอบการ
   ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานก่อสร้าง
   เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนการดำเนินการ
7. การกำหนดตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างทุกชนิดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบแปลน เช่น อาคารสำนักงานสนาม ป้ายชื่อโครงการ
   และป้ายแนะนำโครงการ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานก่อสร้างเห็นชอบก่อนการดำเนินการ
8. ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของภาคภูมิประเทศ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจาก
   คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานก่อสร้างก่อนการดำเนินการ
9. การดำเนินการโคร ที่ส่งผลกระทบต่อการมลทิษที่ดินของราษฎร ตลอดพื้นที่ตั้งโครงการให้ผู้รับจ้างแจ้งเป็นหนังสือต่อคณะกรรมการ
   ตรวจรับพัสดุในงานก่อสร้าง เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนการดำเนินการทุกครั้ง ทั้งนี้ห้ามผู้รับจ้างกระทำการโครโดยพลการโดยเด็ดขาด
10. รายละเอียดอื่นๆที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ผู้รับจ้างเสนอแบบ Shop Drawing พร้อมเปรียบเทียบราคาค่าก่อสร้างให้
    คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานก่อสร้าง พิจารณาก่อนการดำเนินการ
11. รายการก่อสร้างที่ไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ก่อสร้างตามข้อกำหนดรายละเอียดประกอบแบบที่กรมทรัพยากรน้ำ กำหนด
12. รายละเอียดโครที่ไม่ปรากฏชัดในแบบแปลนและไม่ชัดเจนในข้อกำหนดรายการก่อสร้าง
    ให้ผู้รับจ้างแจ้งเป็นหนังสือต่อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานก่อสร้างเป็นผู้ชี้ขาด ห้ามผู้รับจ้างกระทำโดยพลการ
13. การตอกเสาเข็มกำหนดให้ใช้สิ่ใช้ขั้นตอนเสาเข็มชนิดที่มีลูกตุ้ม ยกด้วยสายสลิง ในการตอก (Drop Hammer)
    การก่อสร้างฐานราก ชนิดฐานรากเสาเข็ม ต้องได้รับอนุมัติผลการทดสอบดินบริเวณตั้งโครงการโดยดินต้องมีกำลังรับน้ำหนัก
    บรรทุกปลอดภัย ตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในแบบ และความยาวเสาเข็มจากการทดสอบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบ
    ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม (Dynamic Lood Test) และทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม (Seismic Test)
    ที่จะก่อสร้างตลิ่งกับน้ำขนาดความยุ 300,000 ลิตร หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ต้น ณ ตำแหน่งที่จะก่อสร้าง
    ต้องเป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม และได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานก่อสร้าง
    ก่อนเริ่มทดสอบ โดยการวิบิจฉัย และการรับรองผลการทดสอบต้องมีวิศวกรของผู้รับจ้างที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบ
    วิชาชีพวิศวกรควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับ สามัญวิศวกร จากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542
    เป็นผู้เซ็นต์รับรองผลการทดสอบดิน และสรุปผลการรับน้ำหนักบรรทุกที่ปลอดภัยของเสาเข็ม ณ ระดับจุดก่อสร้าง
    ทั้งนี้บรรดาค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง

3.สายไฟเชื่อมต่อระบบ

1) สายไฟที่ใช้เชื่อมต่อระบบจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมเป็นชนิด PV แบบไม่น้อยกว่า 1x4 ตรมม
   ในกรณีระยะห่างไม่เกิน 30 เมตร และแบบไม่น้อยกว่า 1x6 ตรมม. ในกรณีระยะห่างเกิน 30 เมตร แต่ไม่เกิน 100 เมตร
2) สายไฟที่ใช้สำหรับตู้ควบคุมไปยังตัวปั๊มน้ำให้ใช้สายไฟ VCT แบบไม่น้อยกว่า 4x4 ตรมม. ในกรณีระยะห่างไม่เกิน 30 เมตร
   และแบบไม่น้อยกว่า 4x6 ตรมม. ในกรณีระยะห่างเกิน 30 เมตร แต่ไม่เกิน 100 เมตร โดยเดินท่อสายไฟให้มีความเรียบร้อยและสวยงาม

รายละเอียดข้อกำหนดการใช้ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

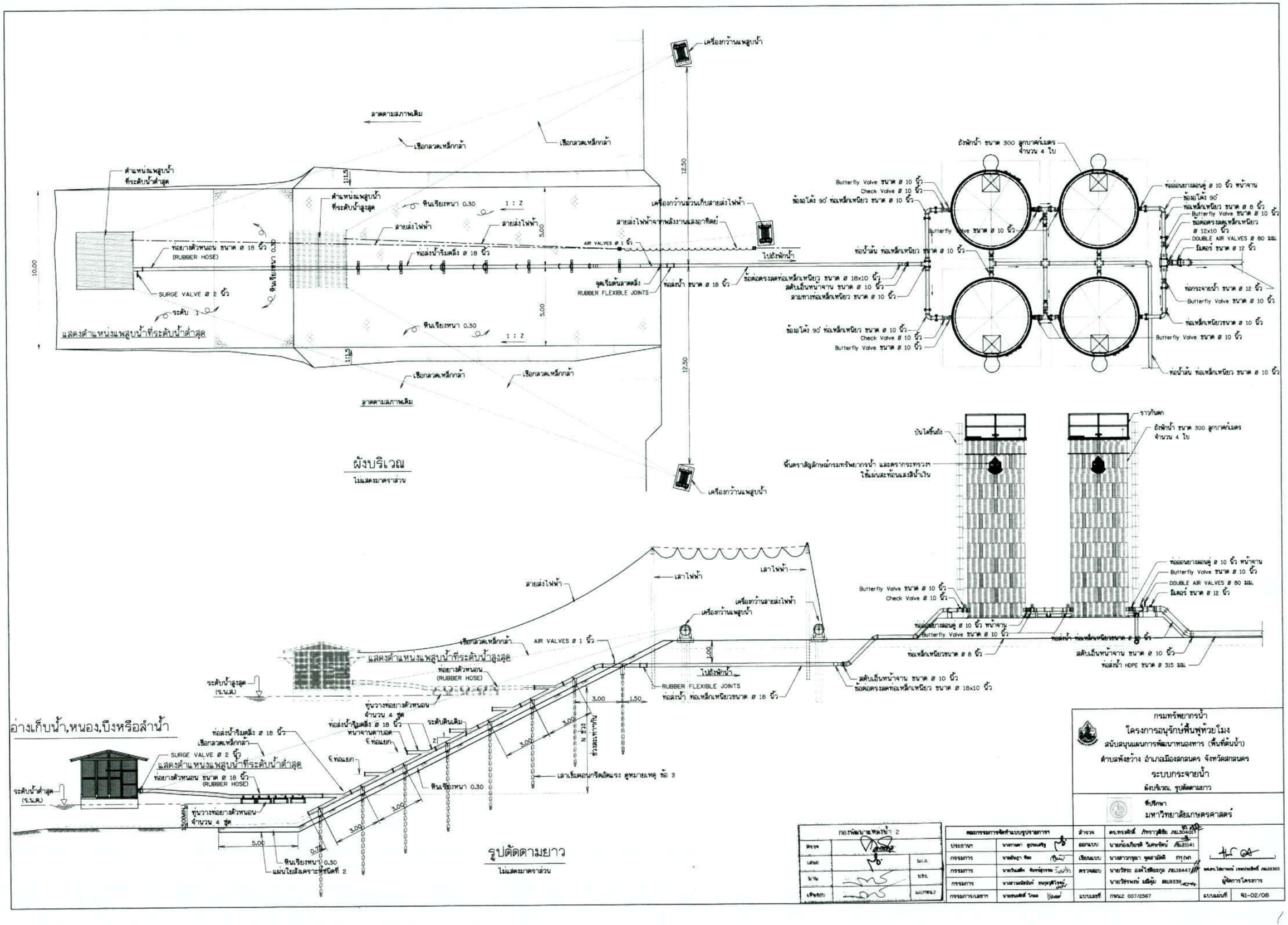
3) สายไฟที่ใช้มีคุณภาพดี ทนต่อสภาพอากาศได้เป็นอย่างดี
   1. สายไฟฟ้าที่ใช้ติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน มอก. 11-2531 หรือ มอก. เลขที่ 11-2553 หรือตามมาตรฐานเกี่ยวข้อง เช่น IEC 60502-1, UL 4703 เป็นต้น
   2. ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้เป็นชนิดพีอีความหนาแน่นสูง (High Density Polyhylene Pie, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN 8 หรือดีกว่าเป็นผลผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอกเลขที่ 982 โดยขนาดท่อและจำนวนสายไฟฟ้าที่ร้อยท่อ เป็นไปตามหลักวิชาการ
   3. การเดินสายไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละแผง ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิดตั้งมาพร้อมกับ Trminal box ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต่อวงจรให้ถูกต้อง แข็งแรง หรือใช้สายไฟฟ้าที่ร้อยท่อแล้ว ไปตามหลักวิชาการหรือสายชนิด 0.6 / 1.0 KV CV หรือ ดีกว่า ขนาดสายไม่น้อยกว่า 2.5 ตรม.มม หนือขนาดสายตามคู่มือของผู้ผลิตแผงเซลล์ (ถ้ามี) และการต่อสายไฟฟ้าใช้ PV connector หรือแบบที่เทียบกว่า
   4. สายไฟฟ้าของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละสาย (PV String) ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด Photovoltaic wire หรือ สายชนิด 0.6 / 1.0 KV CV หรือดีกว่า ขนาดสายไม่น้อยกว่า 4 ตรม.มม. และต้องแสดงสัญลักษณ์ขั้วของแผงเซลล์ ก่อนต่อเข้ากับขั้วต่อสายของชุดฟิวส์ไฟฟ้ากระแสตรง โดยอ้างอิงรูปแบบ การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอกเลขที่ 2572 กำหนดให้ชุดฟิวส์ไฟฟ้ากระแสตรงติดตั้งภายในกล่องอย่างถูกต้องปลอดภัยและยึด เข้ากับสาโครงสร้างของรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์
   5. ผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งสายไฟฟ้าเชื่อมต่อภายในระบบทั้งหมดให้สัมพันธ์กับพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในระบบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดระยะทางทั้งระบบไม่เกิน 100 เมตรโดย ให้รวมงานระบบสายไฟฟ้าไปกับชุดพลังงานแสงอาทิตย์ทำการตามทางระบบสายไฟฟ้าในโครงการหลักมี ระยะทางเกิน 100 เมตร ให้คิดเพิ่มตามระยะทางจริงส่วนที่เกิน 100 เมตร

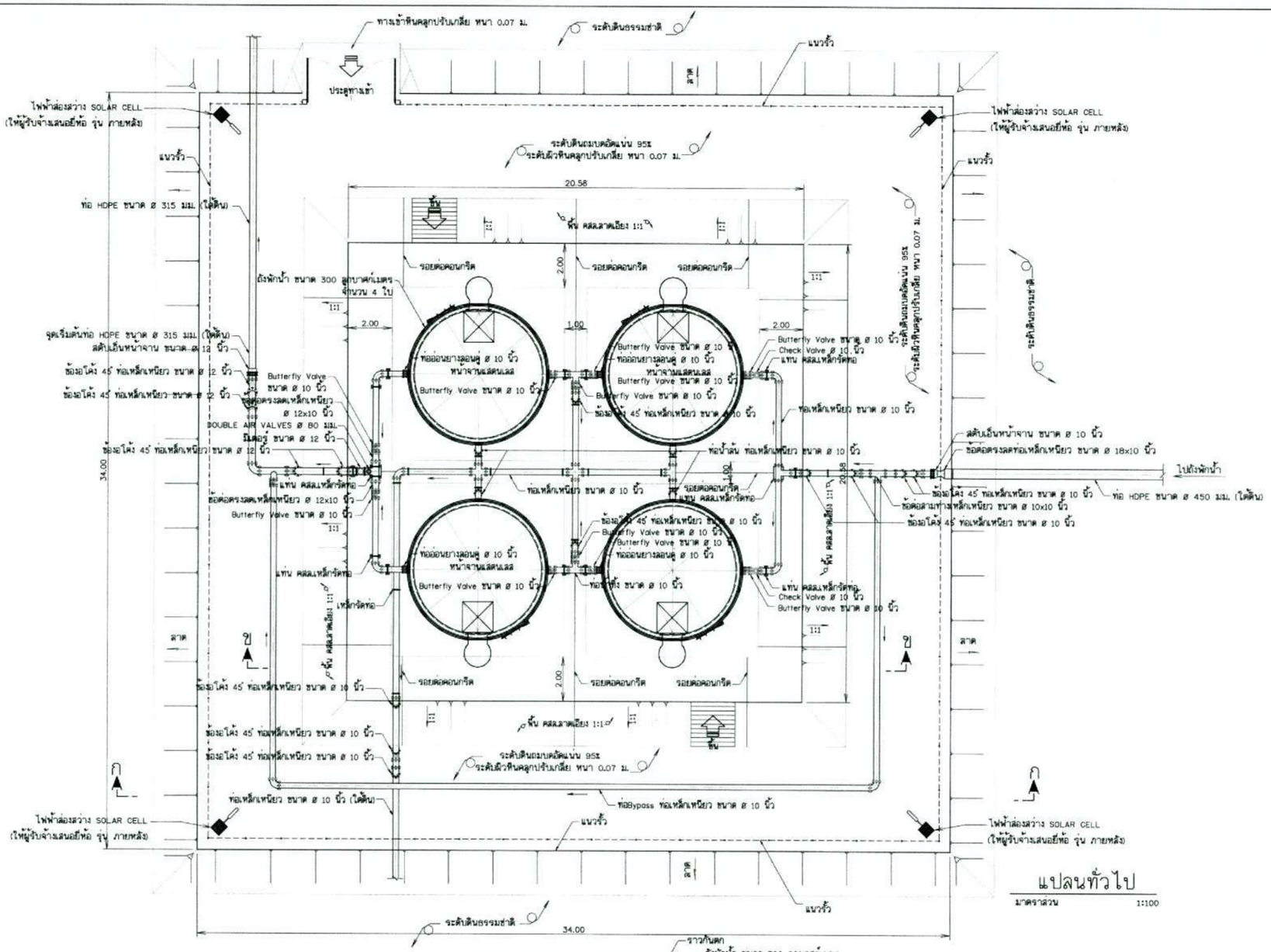
4. ถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กอลูมเล็ม ขนาดไม่น้อยกว่า 300 ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กอลูมเล็ม ขนาดไม่น้อยกว่า 300 ลูกบาศก์เมตร
1. ถังเก็บน้ำชิ้นส่วนรูปทรงแบบเรียงระบบ สามารถประกอบหรือรอดได้ โดยใช้สลักเกลียว(Bolts), เป็นเกลียว (Nuts), และแหวน (Washer) สามารถเปลี่ยนแทนได้ , ชุบกรอบประกอบ ปิดไว้ภายในถัง ผิวรู(Liner)ทุกภายใน โดยถังเก็บน้ำสามารถถอดประกอบ สามารถโยกย้ายได้
2. ถังเก็บน้ำมีเสถียรภาพ มีเกณฑ์ระยะยาว โดยมีปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า 300,000 ลิตร โครงสร้างสูงไม่น้อยกว่า 11 เมตร
3. โครงถังผลิตผลแล้วถัง และประกอบประกอบถัง เช่น หน้าตาน,โครงสร้างต้องมีการกันรอยรั่วซึมบริเวณ (Man way), เหล็กกันงานถัง (Win ring) เป็นต้น จะต้องเป็นโครงสร้างที่ไม่ รบกวนประกอบปีกการใช้งานถัง (n.a) และต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 14001 หรือมีเอกสารแสดงข้อมูลดังกล่าวตามนำในระดับผู้มีอำนาจ ลงนามรายการตรวจพิจารณาไม่ทัน ใน
   ของประกอบตาราง
4. ปีนตรวมถังเก็บน้ำ จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
   4.1. เหล็กจากแผ่นเหล็กเกรดพื้นผิว SS400 หรือ แผ่นเหล็กเกลียวเกรดชุบโลหะป้องกันสนิม หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า ที่จะเทียบเท่าให้ผลิตภาพไปประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิตตามมาตรฐานวัสดุ โดยถังเก็บน้ำสามารถถอดประกอบ สามารถโยกย้ายได้
   4.2. น้ำแผ่นเหล็กเกลียว (ถังกำจัดของเสียคุณภาพ) โดยมีความหนาของเหล็กที่นำมาผลิตแผ่นเป็นแผ่น ไม่เกินกว่า 2.4 มิลลิเมตร และเป็นเหล็กเกลียวกัน (ไม่ชุบแล้ง) โดยความหนาของเหล็กที่นำมาผลิตของแผ่นเป็นชิ้นส่วนไม่เกินกว่า 1.4 มิลลิเมตร
   4.3. เสริมแผ่นจะต้องกำชิ้นชุบแผ่นเหล็กแผ่น โดยความสูงของผิวแผ่นโดยเฉลี่ยไม่เกินกว่า 15 มิลลิเมตร (รวมความหนาของแผ่นเหล็กและสีความแข็งแรง ให้โครงสร้างถังเก็บน้ำ
   4.4. เสริมแผ่นจะต้องทำให้ด้วยวิธี Powder Coating วิธีที่ดีกว่าคุณภาพตามมาตรฐาน ใช้วัสดุที่ทนต่อความกำหนด ไม่มีสีของสีพื้น ภายในจะมีความหนาไม่น้อยกว่า 100 ไมครอน จะใช้ชุดแผ่นไม่ต่ำ
   กว่า 180C ส่วนภายนอก จะมีความหนาไม่น้อยกว่า 50 ไมครอน จะใช้ชุดแผ่นไม่น้อยกว่า 180° C
5. ท่อถังเก็บน้ำประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้
   5.1. ท่อทางน้ำเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.2. ท่อทางน้ำเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.3. ท่อทางน้ำออก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
   5.4. ไว้ใช้ไม่ใช้ถังเก็บน้ำ เป็นวัสดุประกอบอยู่ในเนื้อเดียวพร้อมตรอกกันตกท่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.5. ไอระบายอากาศ (Roof Air Vent) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.6. ไอเบรคิดเบอรเกินน้ำจากยอดถังเก็บน้ำจากยอดถังเก็บน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.7. ไอระบายอังกันฟ้าผ่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.8. ไอช่องผ่าเปิดบนฝาถัง ขนาดไม่น้อยกว่า 60x60 เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.9. ขอบต่อ (Joints) โครงสร้างถังเก็บน้ำ ใช้สลักเกลียว(Bolts), เป็นเกลียว(Nuts), และแหวน(Washer) ขนาดไม่น้อยกว่า M10 เป็นวัสดุประเภท Galvanized
6. ไอยุสำหรับเก็บน้ำ(Liner) มีเพราะ PVC,LDPE,HDPE ที่ทำวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า ที่จะเทียบเท่าเป็นความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. และมีแอลกอฮอล์ไม่ยอมรับ (Heay metal) ตามวิธีที่ กำหนด สำหรับการทดสอบในมาตรฐานคุณภาพการ (TIS) 6561-2556 ไม่สนองการติดเชื้อแบคทีเรียและการทดสอบดังกล่าว จากสถาบันของรัฐที่ทดสอบรายวิตามินได้รับการรับรองจากการครู น้ำมาแสดงผลตามกรรมการน้ำเป็นที่ยอมของประการตาราง
7. ไอแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดแบบพร้อมสามารถทำงานบนโครงสร้างถังเก็บน้ำได้พร้อมและมาเรียบร้อย โดยมีความไม่ยอมรับของ ความสูงสุดที่ต่ำ ไม่ยอมรับ (sm.)
8. โครงเรียงผิวเหล็กรับของกลุ่มการใช้งาน ของถังเก็บน้ำมีน้ำเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยไม่ต้องเสียผลงานของสูงสุดที่ต่ำ จากโรงงานผลิตเดียวกันแทนตำแหน่งในประเทศไทย โดยในการรับของจะต้องระบุปีข้องหน้า เป็นการรับของโดยการโค และมีเพิ่ม ณ ภาโค

5. ชุดเซลล์แสงอาทิตย์

1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุดสากลทราย มอก.61215 และ มอก.2580
2. ผู้ประกอบจะใช้เซลล์แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ที่เป็น Mono Crystalline silicon ให้กรณีมาตรฐานของเซลล์ภายในไม่เป็นแบบต่อชุดกรอ - ขนาน (Cose PS) ให้ทำกำลังไฟฟ้าสูงสุด (Maximum Power Output) ไม่น้อยกว่า 620 วัตต์ต่อแผง และไม่ประสิทธิภาพในการทำงาน (Module efficiency) ไม่น้อยกว่า 21% ที่เงื่อนไขมาตรฐานต่อมาตรฐาน STC (Standard Test Condition) ใน ค่าที่ของการแสดงผล (Irradance condition) 1,000 วัตต์ต่อตารางเมตรใช้ชุดอุณภูมิโดยรอบ 25 องศาเซลเซียส และ ให้ความเปลี่ยนแปลงค่าเป็นบวกทางหนา 1.5 เท่า (Air mass - 1.5) และแรงดันสูงสุดในระบบไม่ต่อชุดกรอ (Maximum system voltage) ไม่น้อยกว่า 1,000 โวลท์
3. กระจกแผงเปรียบ AR cooting pattern tempered glass เป็นตามรับเพื่อใช้ที่ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุดสากรรมรายมาตรฐานแผง ก.965-2560 โดยต้องแบบตามมาตรฐานจาก สมร.
4. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ภายในต้องมีการเคลือบด้วยสารกาวที่เป็น (Ethylene Viny) Acetate: EVA) ที่ชนิดวัสดุที่เทียบเท่าที่ผลิตกว่า ห้ามเห็นแผงปิดเห็นสารกาวที่เป็นแบบใส (Tempered glass) หรือวัสดุที่มีคุณสมบัติที่กว่าและทนต่อรังสีแสดงการไวแสง (UV) ให้ผลต่อชุดการใช้งานของแผง ห้ามเห็นของแผงเห็นสีกล่องรวมสายไฟ (Junction Box หรือ Terminal Box) ที่ใช้แสงเชื่อมแผงต่อสภาพการต่อและสภาวะแวดล้อมการใช้งานภายนอกอากาศได้ดีเยี่ยมชุดการใช้งานเกี่ยวกับเชื่อมของน้ำ IP67 ชิ้นผลิตภัณฑ์ของมาตรฐานการป้องกันการ


ผังบริเวณ
ไม่แสดงมาตราส่วน
ลาดตามสภาพเดิม
เรือกลวดเหล็กกล้า
ตำแหน่งแพลูบน้ำ ที่ระดับน้ำต่ำสุด
ตำแหน่งแพลูบน้ำ ที่ระดับน้ำสูงสุด
หินเรียงหนา 0.30
1 : Z
สายส่งไฟฟ้า
ท่อยางตัวหนอน ขนาด ø 18 นิ้ว (RUBBER HOSE)
ท่อส่งน้ำริมตลิ่ง ø 18 นิ้ว
SURGE VALVE ø 2 นิ้ว
ระดับ
แสดงตำแหน่งแพลูบน้ำที่ระดับน้ำต่ำสุด
เครื่องกว้านแพลูบน้ำ
เครื่องกว้านม้วนเก็บสายส่งไฟฟ้า
สายส่งไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
AIR VALVES ø 1 นิ้ว
จุดเริ่มต้นลาดตลิ่ง
RUBBER FLEXIBLE JOINTS
ท่อส่งน้ำ ขนาด ø 18 นิ้ว
ข้อต่อตรงลดท่อเหล็กเหนียว ขนาด ø 18x10 นิ้ว
ไปถังพักน้ำ
12.50
5.00
10.00
ถังพักน้ำ ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ใบ
Butterfly Valve ขนาด ø 10 นิ้ว
Check Valve ø 10 นิ้ว
ข้องอโค้ง 90° ท่อเหล็กเหนียว ขนาด ø 10 นิ้ว
ท่อน้ำล้น ท่อเหล็กเหนียว ขนาด ø 10 นิ้ว
สลับเอ็นหน้าจาน ขนาด ø 10 นิ้ว
ลามทางท่อเหล็กเหนียว ขนาด ø 10 นิ้ว
ท่ออ่อนยางสอนคู่ ø 10 นิ้ว หน้าจาน
ข้องอโค้ง 90°
ท่อเหล็กเหนียว ขนาด ø 8 นิ้ว
ข้อต่อตรงลดท่อเหล็กเหนียว ø 12x10 นิ้ว
DOUBLE AIR VALVES ø 80 มม.
มิเตอร์ ขนาด ø 12 นิ้ว
ท่อกระจายน้ำ ขนาด ø 12 นิ้ว
ท่อเหล็กเหนียวขนาด ø 10 นิ้ว
ราวกันตก
บันไดขึ้นถัง
ป้ายตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ และตรากระทรวงฯ ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงิน
รูปตัดตามยาว
ไม่แสดงมาตราส่วน
อ่างเก็บน้ำ,หนอง,บึงหรือลำน้ำ
แสดงตำแหน่งแพลูบน้ำที่ระดับน้ำสูงสุด
แสดงตำแหน่งแพลูบน้ำที่ระดับน้ำต่ำสุด
ระดับน้ำสูงสุด (ร.น.ส.)
ระดับน้ำต่ำสุด (ร.น.ส.)
ทุ่นวางท่อยางตัวหนอน จำนวน 4 ชุด
ท่อส่งน้ำริมตลิ่ง ø 18 นิ้ว หน้าจานตาบอด
ข้อต่อแยก
ระดับดินเดิม
เสาไฟฟ้า
เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง ดูหมายเหตุ ข้อ 3
ช่วงละเท่ากัน
แผ่นโยงล้นเคราะห์ชนิดที่ 2
RUBBER FLEXIBLE JOINTS
ท่อส่งน้ำ HDPE ขนาด ø 315 มม.
3.00
1.50
5.00
0.75
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังข้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ระบบกระจายน้ำ
ผังบริเวณ, รูปตัดตามยาว
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
กลุ่มพัฒนาแหล่งน้ำ 2
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ
ประธาน
กรรมการ
ผู้อำนวยการ
เลขานุการ
ผู้ช่วยเลขานุการ
ลำดับ
ออกแบบ
เขียนแบบ
ตรวจสอบ
แบบเลขที่
แบบแผ่นที่
ผู้จัดการโครงการ
91-02/08



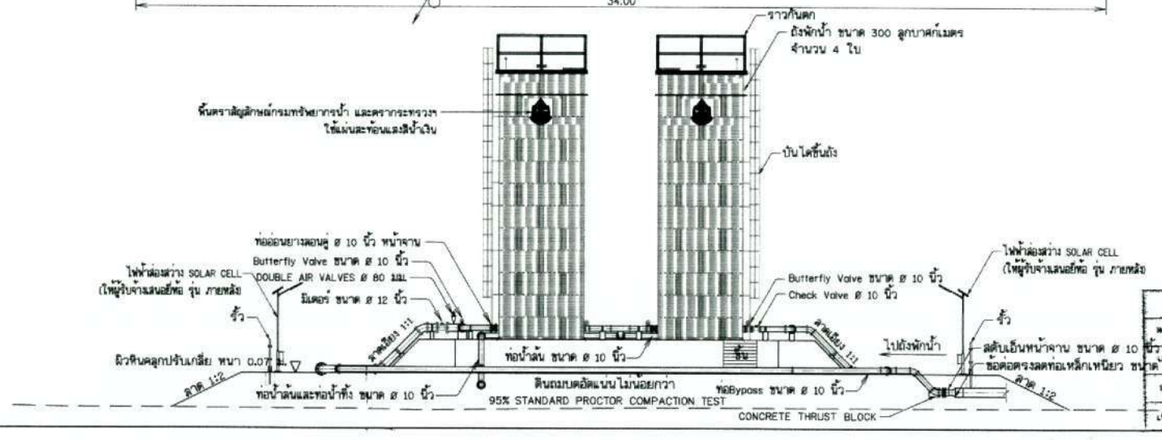
แปลนทั่วไป

มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆให้ยึดถือตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน กำหนดเป็นเมตรนอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น รายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้ใช้ตามแบบมาตราฐาน DWR13-HCP-01
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก.)
3. ดินถมเป็นดินทึบน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร

มาตราส่วน 0 2.50 5.00 7.50 10.00 ม. 1:100



รูปตัด n - n			
มาตราส่วน	ไม่แสดงมาตราส่วน		
วาด		วันที่	
ตรวจ			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ					
ประธาน	นายกาญจนา สูงประเสริฐ		ออกแบบ	นายอัอมปิยะดิ์ วิเศษรัตน์	รชป.21141
กรรมการ	นายสัญญา ชีละ		เขียนแบบ	นางสาวกฤตยา จุลดามัคคี	กฤกต
กรรมการ	นายวันเฉลิม จันทร์สุวรรณ		ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยสกุล	สย.16447
กรรมการ	นางสาวณัฐนันท์ ธนญชยวิโรจน์			นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม	สย.9339
กรรมการ/เลขาฯ	นายท่อนสิทธิ์ โกยล		แบบเลขที่	กพน2 007/2567	

สำรวจ	ดร.ทรงสิทธิ์ ภิทราภัสิลัย สย.13040
	ผศ.ดร.โสภาพงษ์ เพชรประสิทธิ์ สย.23303
	ผู้จัดการโครงการ
แบบแผ่นที่	01-03/08

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูท้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

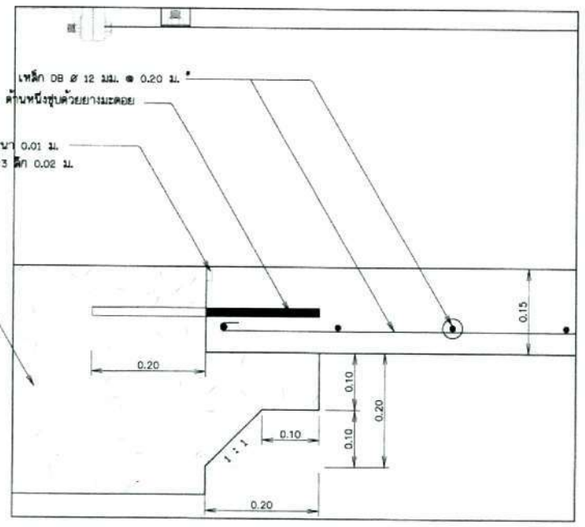
ตำบลพังยว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

ระบบกระจายน้ำ

แสดงแปลนทั่วไป, รูปตัด n - n

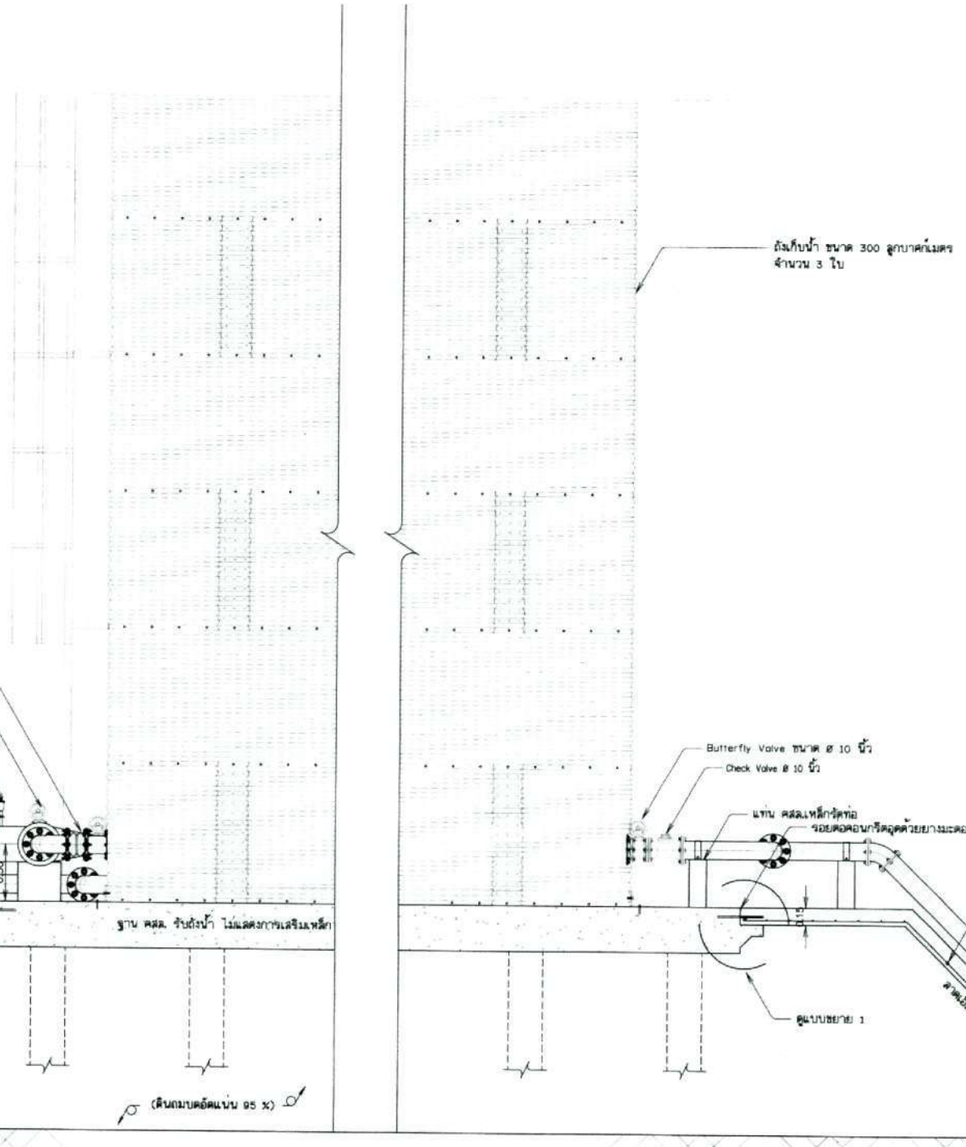
ที่ปรึกษา

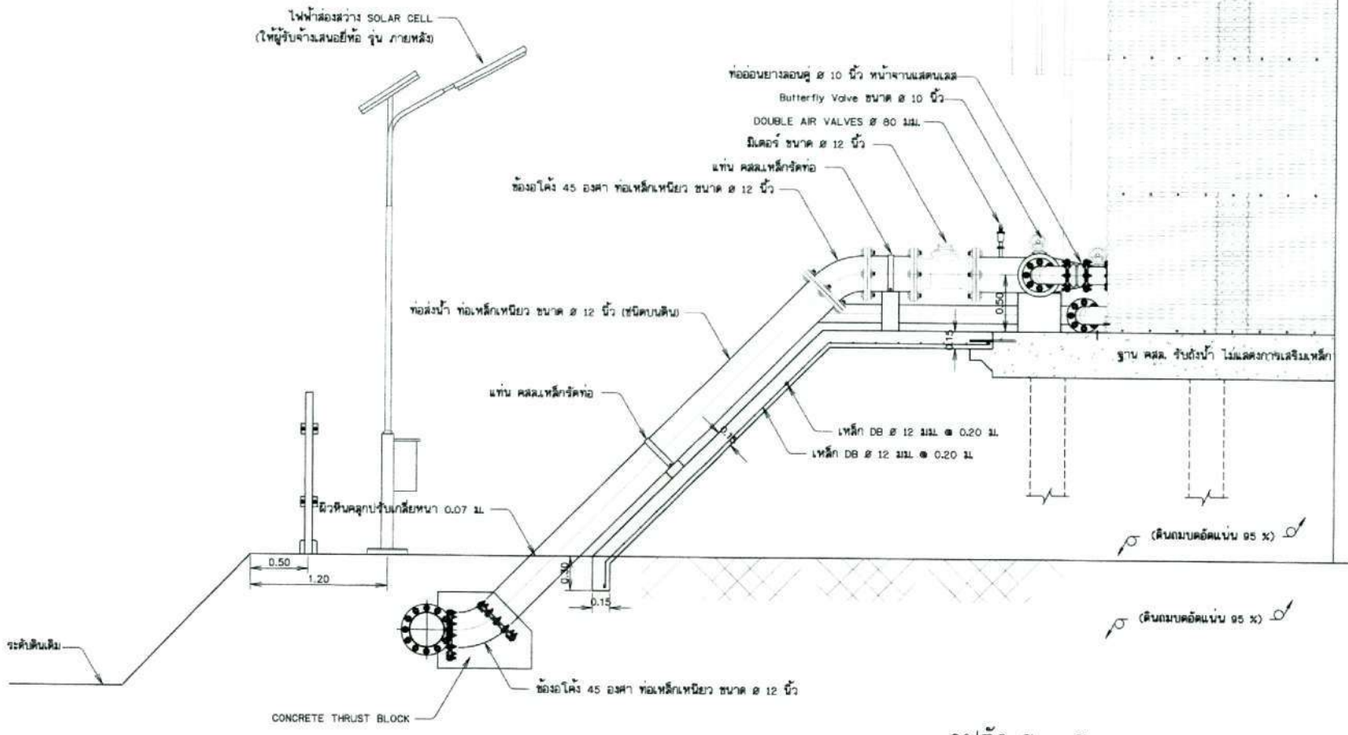
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1:5





รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:25

มาตราส่วน 1:5

0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ม.

มาตราส่วน 1:25

0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังอว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

ระบบกระจายน้ำ

รูปตัด ข - ข

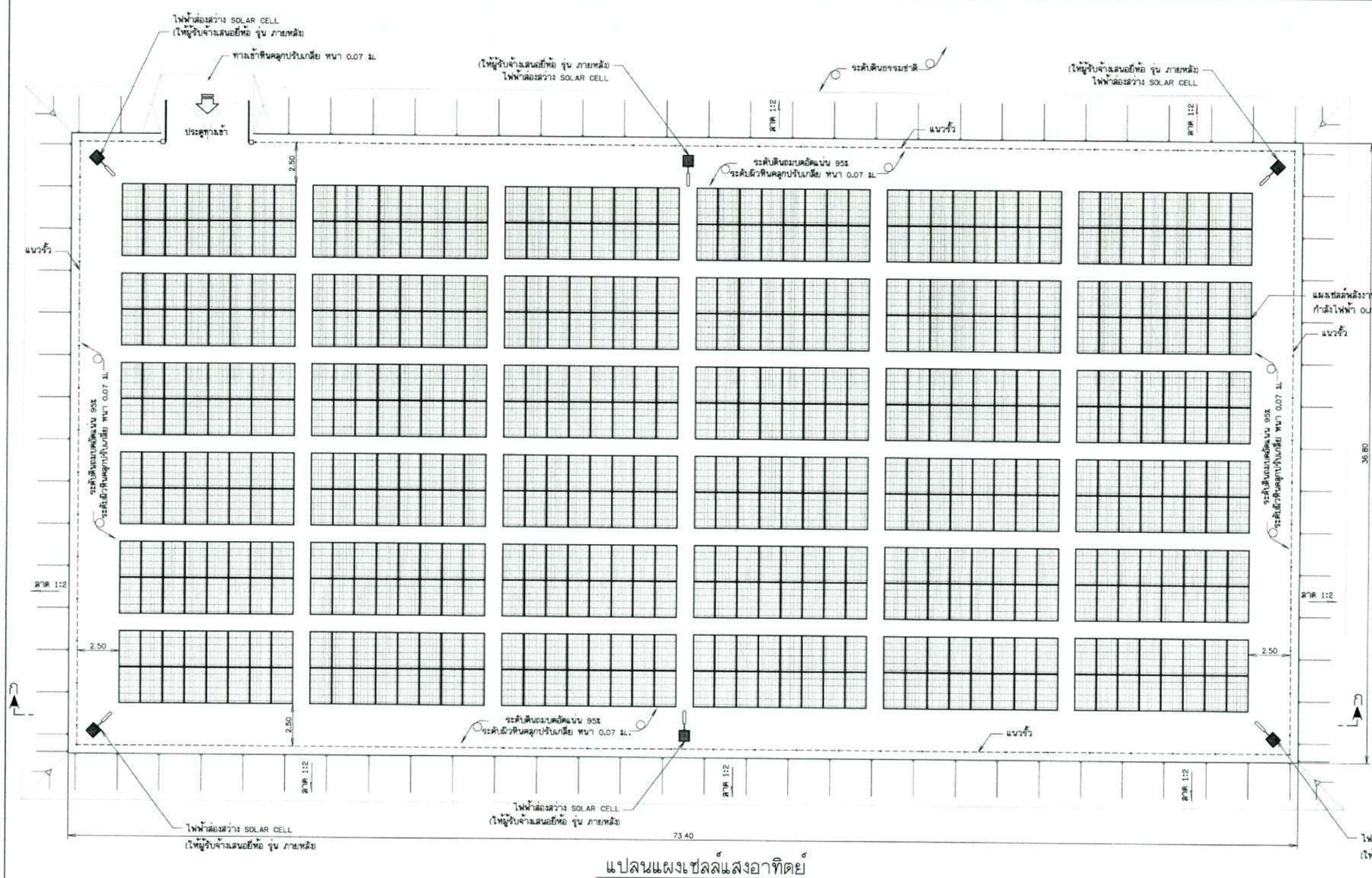
ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ท่อพัฒนาที่ดินน้ำ 2			
ตรวจ			
เห็นชอบ		ระดับ	
อนุมัติ		วันที่	
เจ้าหน้าที่		ชชป/กพน.2	

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		
ประธานฯ	นายกมลา ลูประเสริฐ	
กรรมการ	นายสันธา ชีละ	
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	
กรรมการ	นางสาวพลิณีพร ธนกุลศิริโชคชัย	
กรรมการ/เลขาฯ	นายสันติศิลป์ วิบูลย์	

สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภักดีวาณิชย์ ภน.130401	
ออกแบบ	นายต้องเกียรติ วิเศษจัดน์ ภน.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกฤมา จุดสาบัติ กฤกต	
ตรวจสอบ	นายวิชระ ลอดโปติ่งธกุล ภน.16447 นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม ภน.8339	ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เพชประสิทธิ์ ภน.22303 ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ ฟ1-04/08



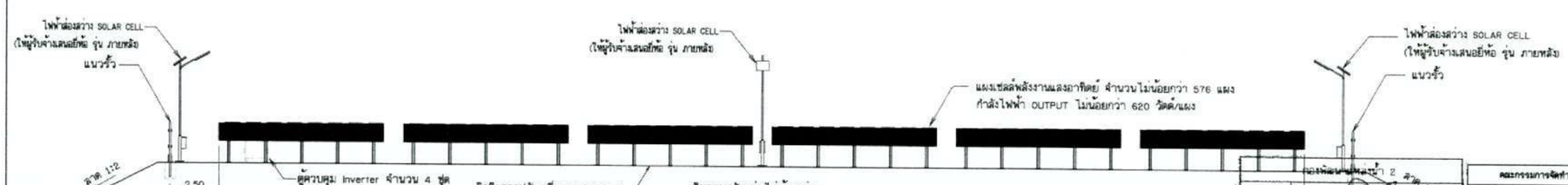
แปลนแผงเซลล์แสงอาทิตย์

มาตราส่วน 1:125

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆให้ยึดถือตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน กำหนดเป็นเมตรนอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น รายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้ใช้ตามแบบมาตราฐาน DWR13-HCP-01
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ม.)
3. ดินถมเป็นดินทึบน้ำชนิด GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นๆแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร

มาตราส่วน 0 2.50 5.00 7.50 10.00 ม. 1:100



รูปตัด ก - ก

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาทนองทาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

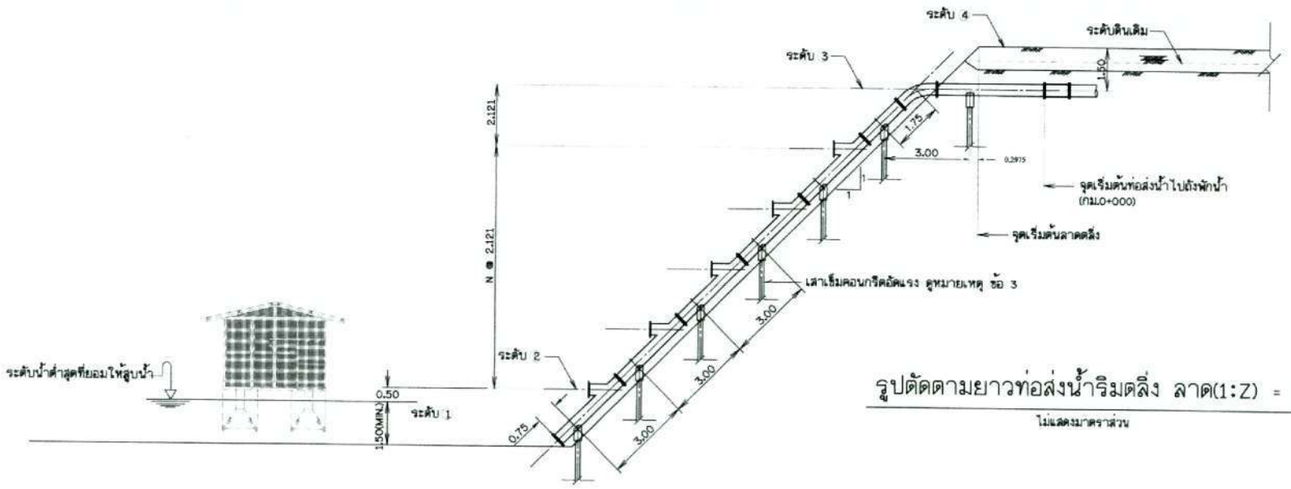
ระบบกระจายน้ำ

แสดงแปลนจุดตั้งแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์, รูปตัด ก – ก

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

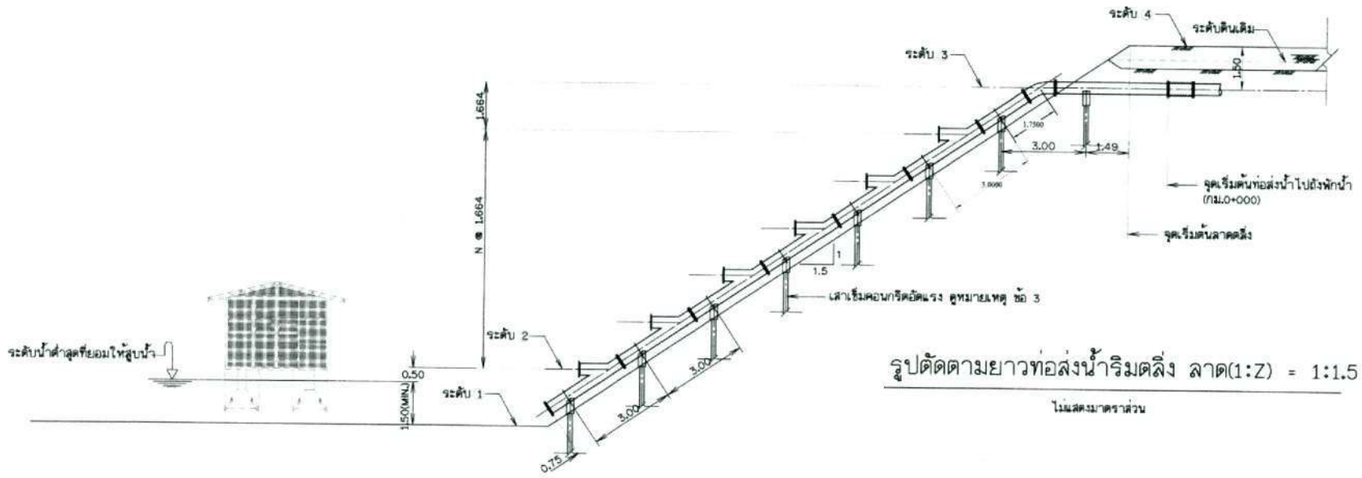
ต่ำสุด	2.50	ลาด 1:2	
เฉลี่ย			
มาก			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธาน	นายกาเดา สุปนะศรัฐ	สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวลิขิต ภน.1304017	
กรรมการ	นายสัญญา ทิละ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ์ วิเศษจินต์ วศ.61141	
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลดาบัติ กรุงฯ	
กรรมการ	นายสามชัยนันท์ อนุกูลศิริชูชุ่ม	ตรวจสอบ	นายวัชระ ธงศิริไชยกูล ภน.16447	
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมศักดิ์ โกมล		นายวัชรพงษ์ มณีลุ้ม ภน.9338	ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภน.22303 ผู้จัดการโครงการ
		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ ข1-05/06



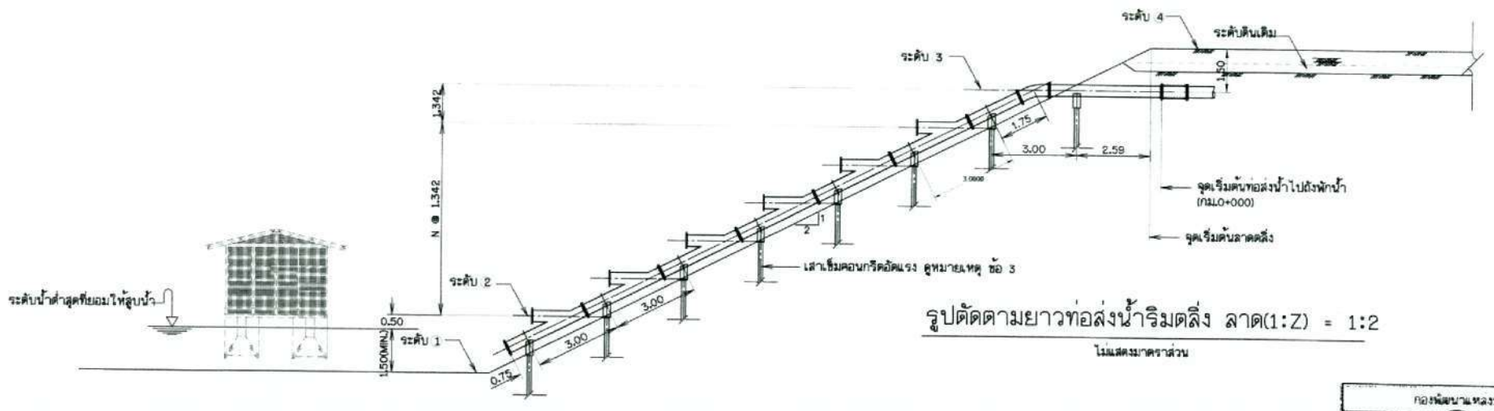
รูปตัดตามยาวท่อส่งน้ำริมดลิ่ง ลาด(1:Z) = 1:1

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามยาวท่อส่งน้ำริมดลิ่ง ลาด(1:Z) = 1:1.5

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดตามยาวท่อส่งน้ำริมดลิ่ง ลาด(1:Z) = 1:2

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อส่งน้ำ ท่อโค้ง และข้อต่อให้ใช้ท่อเหล็กกล้าคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 427-2562
3. เสาเข็มฐานรากใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงชนิดสี่เหลี่ยมตันขนาด 0.15x0.15 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ต้น โดยเสริมเหล็กพิเศษที่หัวเสาเข็มขนาด ø12 มม. ยาวตลอดเสา จำนวน 4 เส้น
4. ท่อเหล็กและอุปกรณ์ประกอบท่อทุกชนิดให้ทำการเคลือบผิวเพื่อป้องกันการผุกร่อนดูแบบหมายเลข มชู02-02-006
5. สลักหัวหกเหลี่ยมสำหรับยึดหน้าจาน กำหนดให้ใช้มาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก.291-2530 เล่มที่ 1 ,เล่มที่2 และเล่มที่ 3
6. แป้นเกลียวกำหนดให้ใช้มาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก.672-2530
7. หน้าจานกำหนดใช้ตามมาตรฐาน มอก. 381 เล่มที่ 1 และเล่มที่ 2-2543 และมาตรฐาน ISO 7005-1 : 1992 (E)
8. ปะเก็น กำหนดใช้มาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 7483 หรือมาตรฐานการประปานครหลวง

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังข่วง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

ระบบกระจายน้ำ

รูปตัดตามยาวท่อส่งน้ำริมดลิ่ง แหล่งน้ำ

ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

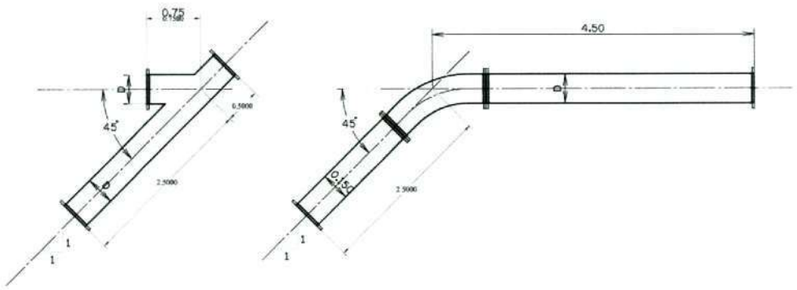
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		รอง ผ.ศ.
อนุมัติ		ผ.ศ.
เห็นชอบ		ผอ.กพน.2

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ					
ประธานฯ	นายกฤษดา สุประเสริฐ		สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย	ภย.130401
กรรมการ	นายสัญญา ชีละ		ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจินต์	ภย.131141
กรรมการ	นายวินเสติ จันทร์สุวรรณ		เขียนแบบ	นางสาวกฤตา จุดสาบัติ	กรุงฯ
กรรมการ	นางสาวมณีพินิท ธนวุฒิโรจน์		ตรวจสอบ	นายวิชระ ถลำโชติยะกุล	ภย.16447
กรรมการ/เลขานุการ	นายสมศักดิ์ โกมล			นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม	สย.8339
			แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	

ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เจตประชิตชัย ภย.22303

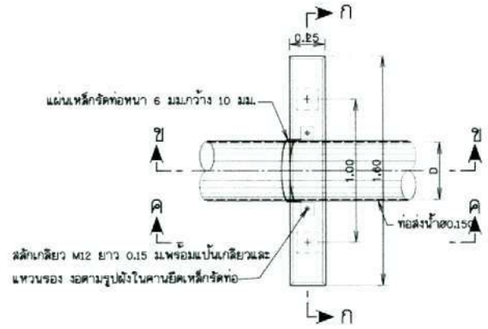
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 01-06/08



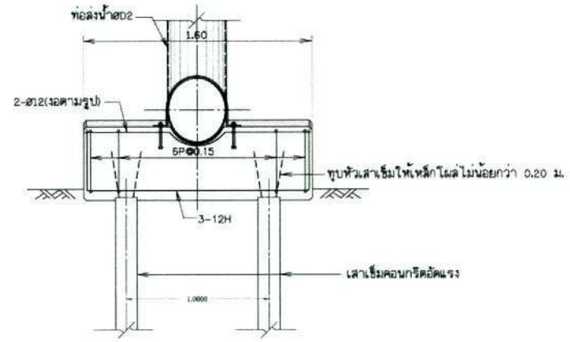
รายละเอียดท่อริมตลิ่ง ลาด 1:1

มาตราส่วน 1 : 40



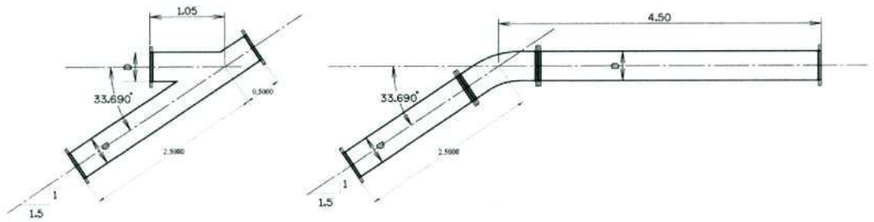
แปลน

มาตราส่วน 1 : 20



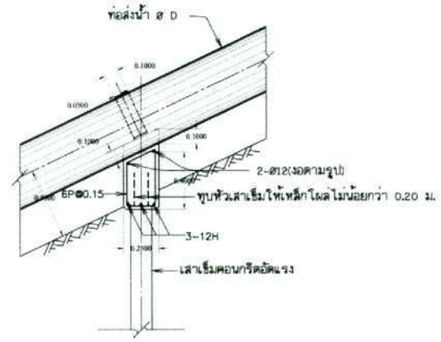
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1 : 20



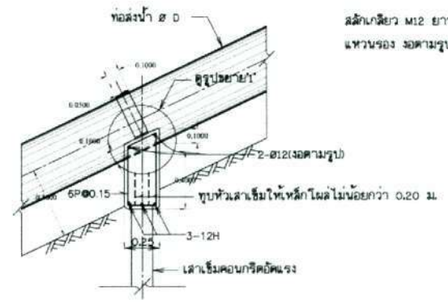
รายละเอียดท่อริมตลิ่ง ลาด 1:1.5

มาตราส่วน 1 : 40



รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1 : 20

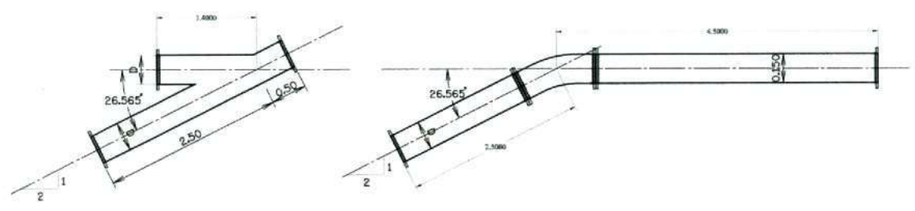


รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1 : 20

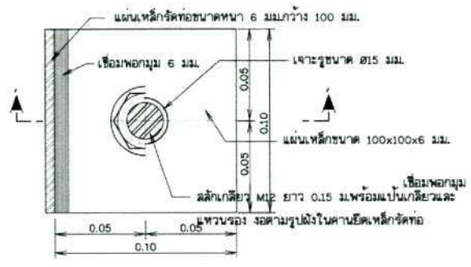
รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1 : 10

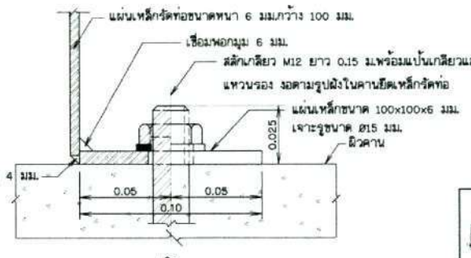


รายละเอียดท่อริมตลิ่ง ลาด 1:2

มาตราส่วน 1 : 40



แปลน



รูปตัด ง-ง

รายละเอียดแผ่นเหล็กยึดท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00ม.

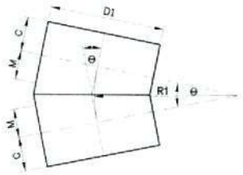
มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

มาตราส่วน 1:40
0 1.00 2.00 3.00 4.00

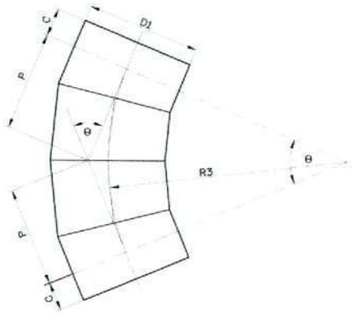
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูท้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ระบบกระจายน้ำ
รายละเอียดท่อริมตลิ่ง, แปลน, รูปตัด, รายละเอียดแผ่นเหล็กยึดท่อ

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

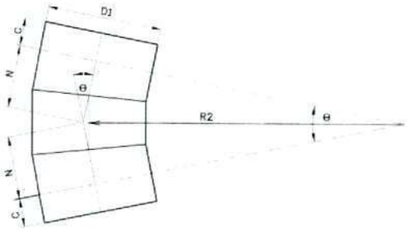
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		ตำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภักราวุฒิชัย ภย.10408	
ประธาน	นางกาดดา สุรพงศ์ศรี	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ ภย.21141	
กรรมการ	นายณัฐา ศิลา	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลสามัคคี กรุณา	
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ยงค์ไชยยกุล ภย.16447	ผศ.ดร.ไชยากงค์ เหมประสิทธิ์ ภย.22303
กรรมการ	นางสาวณัฐนิพัทธ์ ธนสุวรรณ์		นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม ภย.9339	ผู้จัดการโครงการ
กรรมการและเลขา	นายชนสิทธิ์ โกยม	แบบเลขที่	กพน2 007/2567	แบบแผ่นที่ 01-07/08



ข้อโค้ง 2 ชิ้น



ข้อโค้ง 4 ชิ้น

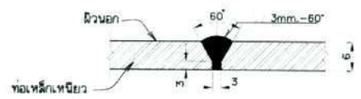


ข้อโค้ง 3 ชิ้น

รายละเอียดข้อโค้ง หรือ ข้องอ

ข้อโค้งท่อเหล็กเหนียวขนาด ø 150 มม. (D1)																							
ลาด 1:1 (4 ชิ้น)				ลาด 1:1.5 (3 ชิ้น)				ลาด 1:2 (3 ชิ้น)				ลาด 1:3 (2 ชิ้น)				ลาด 1:4 (2 ชิ้น)				ลาด 1:5 (2 ชิ้น)			
θ	R3	P	C	θ	R2	N	C	θ	R2	N	C	θ	R1	M	C	θ	R1	M	C	θ	R1	M	C
45.000°	664	275	225	33.690°	578	175	225	26.565°	530	125	225	18.436°	616	100	225	14.036°	812	100	225	11.310°	1,010	100	225

ข้อโค้งท่อเหล็กเหนียวขนาด ø 300 มม. (D1)																							
ลาด 1:1 (4 ชิ้น)				ลาด 1:1.5 (3 ชิ้น)				ลาด 1:2 (3 ชิ้น)				ลาด 1:3 (2 ชิ้น)				ลาด 1:4 (2 ชิ้น)				ลาด 1:5 (2 ชิ้น)			
θ	R3	P	C	θ	R2	N	C	θ	R2	N	C	θ	R1	M	C	θ	R1	M	C	θ	R1	M	C
45.000°	966	400	275	33.690°	991	300	275	26.565°	1,058	250	275	18.436°	924	150	275	14.036°	1,218	150	275	11.310°	1,262	125	275

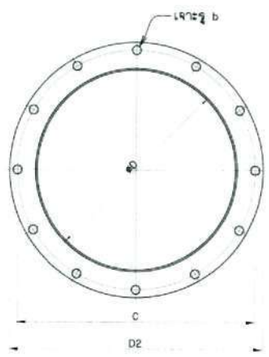


รูปขยายรอยเชื่อมท่อ

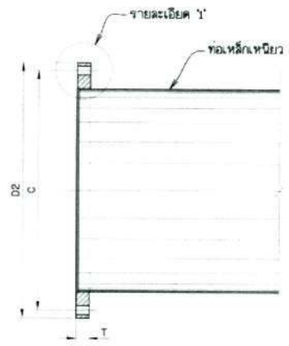
ไม่แสดงมาตราส่วน

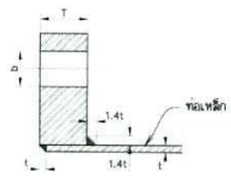
หมายเหตุ

1. หมายเหตุ ดูแบบหมายเลข มชู02-02-003
2. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. แผ่นเหล็กเหนียวที่ใช้ในการผลิตท่อเหล็ก ข้อโค้งและข้องอ ต้องมีคุณสมบัติทางกลตามมาตรฐาน JIS G 3101, Class SS400
4. ท่อเหล็ก ข้อโค้งและข้องอ ผลิตตามมาตรฐาน AWWA C 200 ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองคุณภาพตาม มาตรฐาน มอก. 427-2531
5. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ ที่กำหนดไว้ในแบบ เป็นขนาดระบุ(Norminal Size) ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 ของ มอก. 427-2531
6. การต่อท่อให้เป็นการต่อแบบหน้าจาน
7. การเคลือบท่อ ข้อโค้งและข้องอให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้
   - 7.1 การเคลือบภายใน ให้เคลือบด้วยปูนลอ (cement mortar) ตามมาตรฐาน AWWA C 205
   - 7.2 การเคลือบภายนอก
     - 7.2.1 สำหรับท่อใต้ดิน จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน AWWA C 214
     - 7.2.2 สำหรับท่อบนดิน เคลือบด้วย non-bleeding type cool tar epoxy รายละเอียดดูในข้อกำหนดทางวิศวกรรม
8. ข้อต่อแบบหน้าจาน (FLANGED JOINTS)
   - 8.1 หน้าจานจะต้องมีมิติต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในแบบมาตรฐาน
   - 8.2 อุปกรณ์ท่อสำหรับใช้กับข้อต่อแบบหน้าจานต้องประกอบด้วยสลักเกลียว แป้นเกลียวและปะเก็นยาง
   - 8.3 สลักเกลียวและแป้นเกลียวต้องเป็นแบบหัวหกเหลี่ยม ทำด้วยเหล็กเหนียวมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 171 ชั้นคุณภาพ 4.6 หรือ ASTM A 307,Grade B ชุบด้วยสังกะสีโดยวิธีจุ่มร้อนและต้องมีขนาดมิติตามที่กำหนดในแบบมาตรฐาน
   - 8.4 ปะเก็นยางต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมกับสภาวะของเมืองร้อน ซึ่งหากมีได้ระบุเป็นอย่างอื่นปะเก็นยางต้องเป็นแบบเต็มหน้าจาน(Full Face) มีคุณสมบัติทางกลตามมาตรฐาน JIS K 6353, Class III, Hardness Hs 60±5 หรือ BS 2494, Hardness range IRHD 56-65 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า และต้องมีขนาดมิติตามที่กำหนดในแบบมาตรฐาน
   - 8.5 การเคลือบผิวหน้าจาน
     - 8.5.1 การเคลือบผิวหน้าจานที่ทำด้วยเหล็กเหนียว ต้องเคลือบด้วย liquid epoxy(ชนิดไม่มีส่วนผสม cool tar) ตามมาตรฐาน AWWA C201 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบรวมเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 406 ไมครอน และจะต้องเป็นสีฟ้าหรือสีอื่นตามที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
     - 8.5.2 การเคลือบผิวหน้าจานที่ทำด้วยเหล็กหล่อต้องเคลือบด้วย liquid epoxy ที่มีคุณสมบัติที่กำหนดเช่นเดียวกับข้อ 7.5.1 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบรวมเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน



หน้าจานตาดี





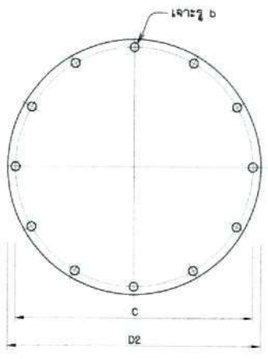
รายละเอียด "1"

รายละเอียดข้อต่อหน้าจาน หน่วย มม.

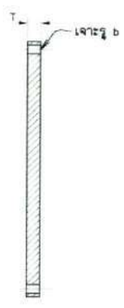
ท่อ ø	D2	C	b	T	t		1.4t	
					ท่อใต้ดิน	ท่อบนดิน	ท่อใต้ดิน	ท่อบนดิน
150	285	240	23	24	3.45	5.50	4.83	7.70
300	445	400	23	26	6.00	6.00	8.40	8.40

รายละเอียดปะเก็นข้อต่อหน้าจาน หน่วย มม.

ท่อ ø	D2	C	b2	จำนวนรู	b	t (min)
150	285	240	169	8	23	3
300	445	400	325	12	23	9

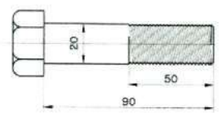


หน้าจานตาบอด



ขนาดหน้าจานมาตรฐาน

ปะเก็นยาง



สลักเกลียวขนาด M20

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

ระบบกระจายน้ำ

รายละเอียดข้อโค้ง หรือ ข้องอ, รูปขยายรอยเชื่อมท่อ

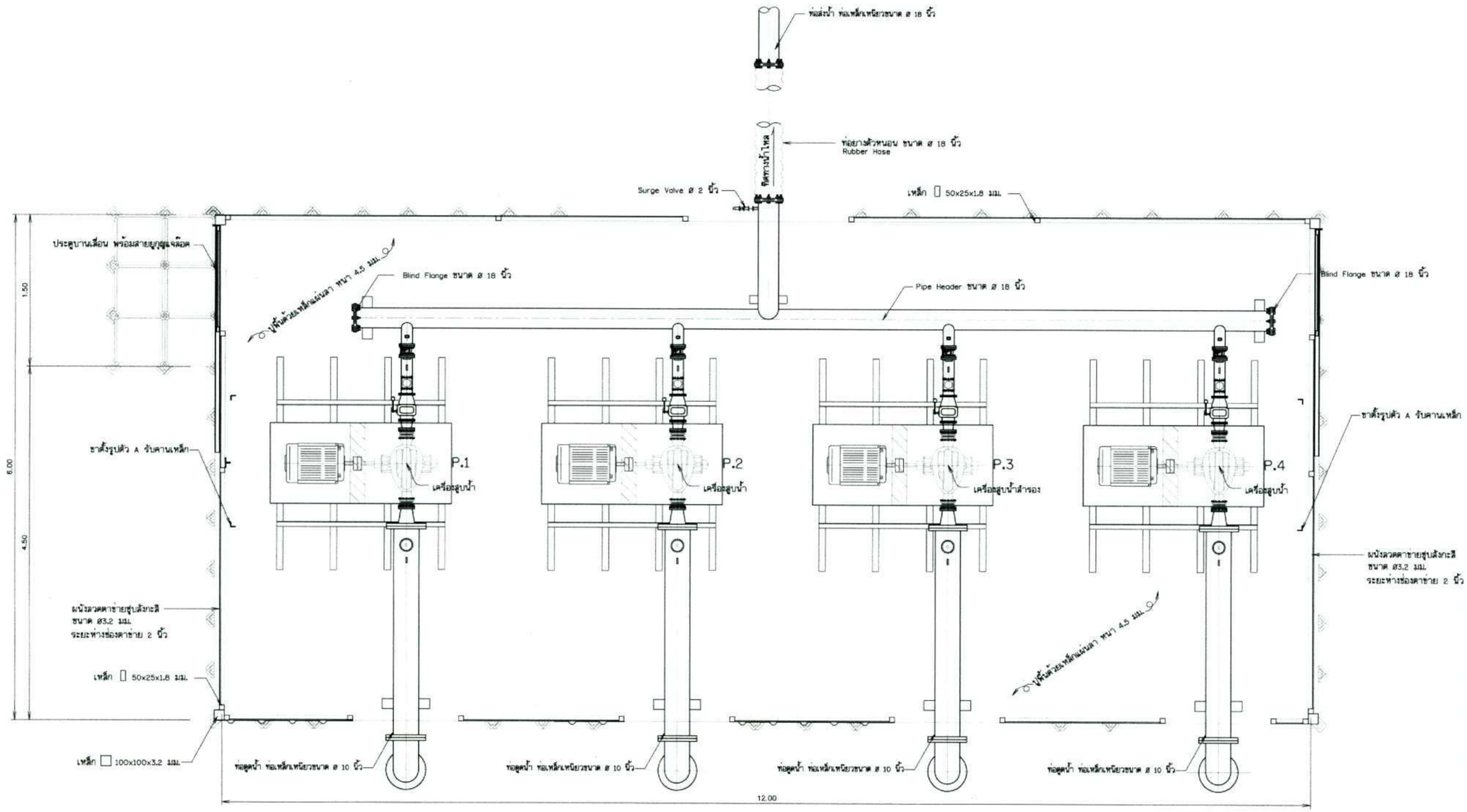
ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรมชลประทาน 2			
ตรวจ			
เสนอ			
ชะ			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ	
ประธาน	นายกานดา สุประเสริฐ
กรรมการ	นายสันธา ชีละ
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ
กรรมการ	นางสาวนลินนิพา ธนกุลสิริโรจน์
กรรมการ/เลขาฯ	นายณเดช โกมล

สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย วศ.13401	
ออกแบบ	นายต้องเกียรติ วิเศษวัฒน์ วศ.12141	
เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดสาลีดี ทุกณา	
ตรวจสอบ	นายวิชระ ยอดโรจนสกุล วศ.16447	ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เกษประดิษฐ์ วศ.22303
	นายวัชรพงษ์ มณีฉุ้ม สถ.9339	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน2 007/2567	แบบแผ่นที่ ข1-08/08



แปลนแพ

ไม่มีมาตราส่วน

สารบัญรูปด้าน

กลุ่มพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ		ผอ.กลุ่ม	
เสนอ		รองผู้อำนวยการ	
อนุมัติ		ผู้อำนวยการ	
เห็นชอบ		ผอ.กพน.2	

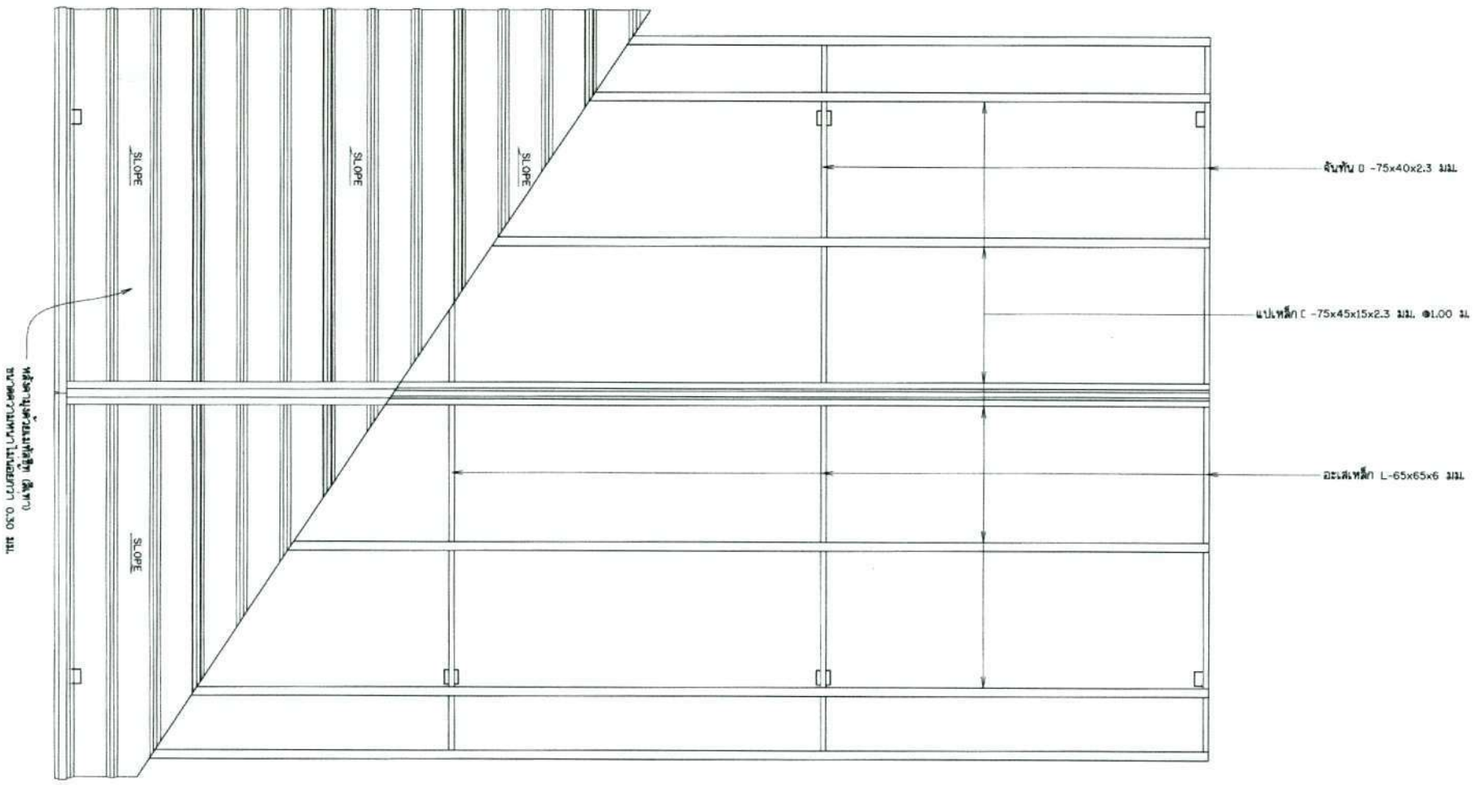
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภิทราภัสิยะ ภส.13040
ประธาน	นายกานต์ สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายพ้องเกียรติ วิเลขรัตน์ ภส.11141
กรรมการ	นายสันชา ชิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุตตามัคคี กรุณา
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ลงค์ไชยะกุล ภส.18447
กรรมการ	นางสาวมนัสนันท์ ธนกุลวิโรจน์		นายวิชรพงษ์ มณีอู่ ภส.9338
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมศักดิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
สถานีสูบน้ำ
แปลนแพ

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผศ.ดร.ชาติชาย ชูเชิดเกียรติ ภส.16303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแก้ไขที่ R2-01/08



แปลนโครงหลังคา

มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. วัสดุส่วนที่เป็นเหล็กรูปพรรณกำหนดให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรมดังนี้
   2.1 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนให้ใช้ตาม มอก. 1227 - 2539 ชั้นคุณภาพ SM 400
   2.2 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตาม มอก. 1228 - 2537 ชั้นคุณภาพ SS 400
   2.3 แผ่นเหล็ก ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1499- 2541 ชั้นคุณภาพ SM 400
3. การประกอบงานเหล็กให้ใช้กรรมวิธีตามมาตรฐานดังนี้
   3.1 การประกอบ (FABRICATION) ให้ใช้มาตรฐานของ AISC เรื่อง 'DESIGN FABRICATION AND ERECTION OF STRUCTURAL STEEL FOR BUILDING' เป็นหลัก
   3.2 มาตรฐานงานเชื่อม
   - คุณภาพงานเชื่อม จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนดของ AWS. D1.1 เว้นแต่ว่าจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
   - คุณภาพลวดเชื่อม (WELDING ROD) จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนดของ AWS. D5.1 หรือ AWS. D5.5
   - ลวดเชื่อมเหล็กเหนียว ให้ใช้ตามมาตรฐาน AWS A5.1 : E60 หรือเทียบเท่า
   3.3 การเชื่อม
   - ระหว่างเหล็กรูปพรรณและเหล็กรูปพรรณ ให้เชื่อมอย่างต่อเนื่องหนา 5 มม. แบบ FILLET WELDS นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   - ระหว่างเหล็กรูปพรรณและเหล็กแผ่น ให้เชื่อมต่อเนื่องยาว 5 ซม. เว้นระยะห่างไม่ต้องมีรอยเชื่อม 10 ซม. สลับกันเป็นตลอดแนว ที่แผ่นเหล็กทาบกับเหล็กรูปพรรณ และให้เชื่อมแบบFILLET WELDS หนา 5 มม.
4. มาตรฐานการทาสี
   4.1 ก่อนทาสีผิวเหล็กให้ขัดสนิมก่อน ทำความสะอาด ปราศจากคราบน้ำมัน สนิม คราบสีเชื่อมและคราบสกปรกอื่นๆ
   4.2 การเคลือบสีและทาสี ส่วนที่เป็นเหล็ก เสา และโครงสร้างเหล็กส่วนที่อยู่เหนือแพสูบน้ำ ให้ใช้สีดังนี้
   - สีชั้นแรกใช้สีชนิด CHLORINATED RUBBER ANTI - RUST PRIMER หนา 40 ไมครอน
   - สีชั้นสองใช้สีชนิด CHLORINATED RUBBER PAINT หนา 35 ไมครอน
   - สีชั้นสามใช้สีชนิด CHLORINATED RUBBER FINISH PAINT หนา 35 ไมครอน
   4.3 งานเคลือบสีไม้ ใช้สีดังนี้
   - ชั้นแรก ทาสีรองพื้นใช้สีชนิด ALKYD WOOD PRIMER
   - ชั้นสอง และชั้นที่สาม ทาทับด้วยสีชนิด ALKYD BASE ENAMEL
5. หลังคาและผนังบุห้องควบคุมใช้เมทัลชีท (สีเทา) หนาไม่น้อยกว่า 0.30 มม.
6. ลวดตาข่ายใช้ลวดตาข่ายชุบสังกะสีขึ้นรูปด้วยการถักแบบตาสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดช่องตาข่าย 2 นิ้ว ขนาดเส้นลวด Ø 3.2 มม.(เบอร์ 10)
7. P1, P2, P3, P4 เครื่องสูบน้ำ SPLIT CASE CENTRIFUGAL PUMP สามารถสูบได้ไม่น้อยกว่า 250 ลบ.ม./ชม./ชุด จำนวน 4 ชุด ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 75% และส่งน้ำสูงไม่น้อยกว่า 65 ม. ที่ความเร็วรอบไม่เกิน 1,500 รอบต่อนาที แรงดันไม่น้อยกว่า 100 แรงม้าระบบไฟฟ้า 380 โวลต์, 3 เฟส 50 เฮริท

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00ม.

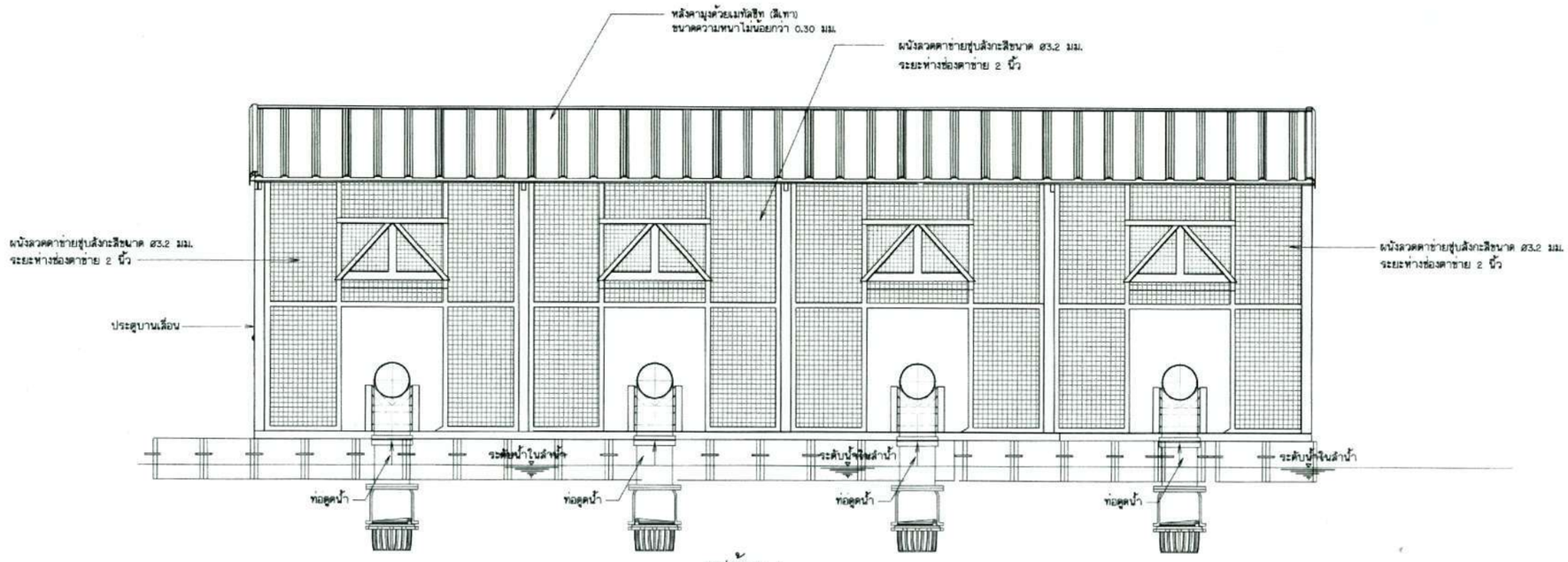
สารบัญรูปด้าน

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังอว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
สถานีสูบน้ำ
แปลนโครงหลังคา

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

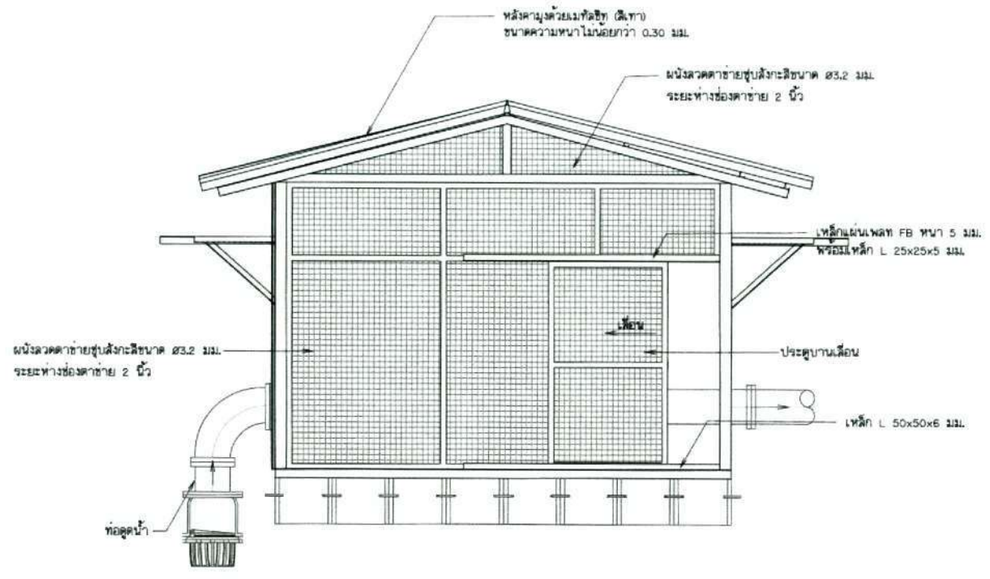
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		ผอ.ส.
อนุ		อธร.
เห็นชอบ		รองอธบ.

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการฯ				
ประธาน	นายกานดา สุประเสริฐ	สำรวจ	ดร.ทรงสิทธิ์ ภิทราภัสิยะ ภส.304017	
กรรมการ	นายพิญญา ชีละ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเลขรัตน์ วส.117141	
กรรมการ	นายกันเสด็จ จันทร์สุวรรณ	เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลสาบัติ กรุงศา	
กรรมการ	นางสาวนิรันดร์ ธนศุภศิโรฐ์	ตรวจสอบ	นายวิชระ ธงศ์ไชยะกุล ภส.16447	นายสงวนวิทยาพงษ์ เพชรประสิทธิ์ สย.22503
กรรมการ	นายสมศักดิ์ โกมล		นายวิชาพงษ์ มณีลุ้ม สย.9339	ผู้จัดการโครงการ
กรรมการ/เลขานุการ		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ 02-02/08



รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1 : 25

มาตราส่วน 0 0.20 0.40 0.60 0.80 1:10 1.00ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

สถานีสูบน้ำ

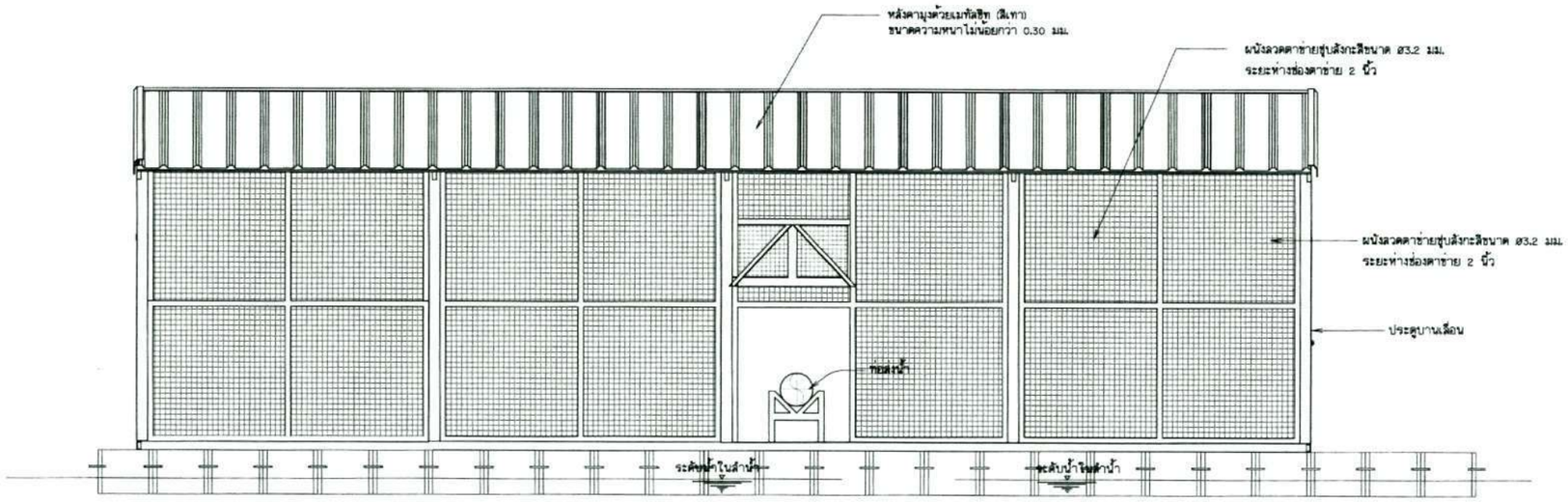
รูปด้าน 1 , รูปด้าน 2

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองวิศวกรรมชลประทาน 2			
ตรวจ			
เสนอ			
ทวน			
เห็นชอบ			

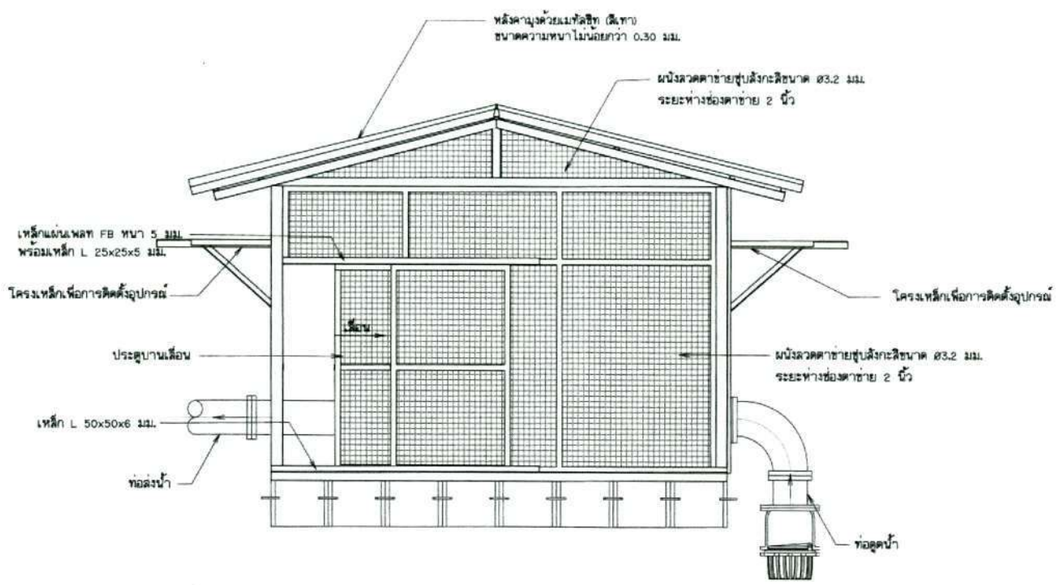
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			
ประธาน	นายกานต์ สุประเสริฐ		
กรรมการ	นายสิงฆา ศิละ		
กรรมการ	นายวันเพ็ด จันทร์อุดรพร		
กรรมการ	นางสาวมณีนินท์ ชยกุลศิริรัตน์		
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนศิลป์ โกมล		

สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภิทราภูติธัช	ภธ.30401	
ออกแบบ	นายณเมธิยศดิ์ วิเคราะห์ตน์	วธ.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกฤตยา จุดสามัคคี	กฤ.คา	
ตรวจสอบ	นายวิชระ อมตไชยิยะกุล	ภธ.16447	แผนผังโครงการ เทศประดิษฐ์ ภธ.22303
	นายวิชงพงษ์ มณีคุ้ม	สธ.9339	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567		แบบแผ่นที่ R2-03/08



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังยว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

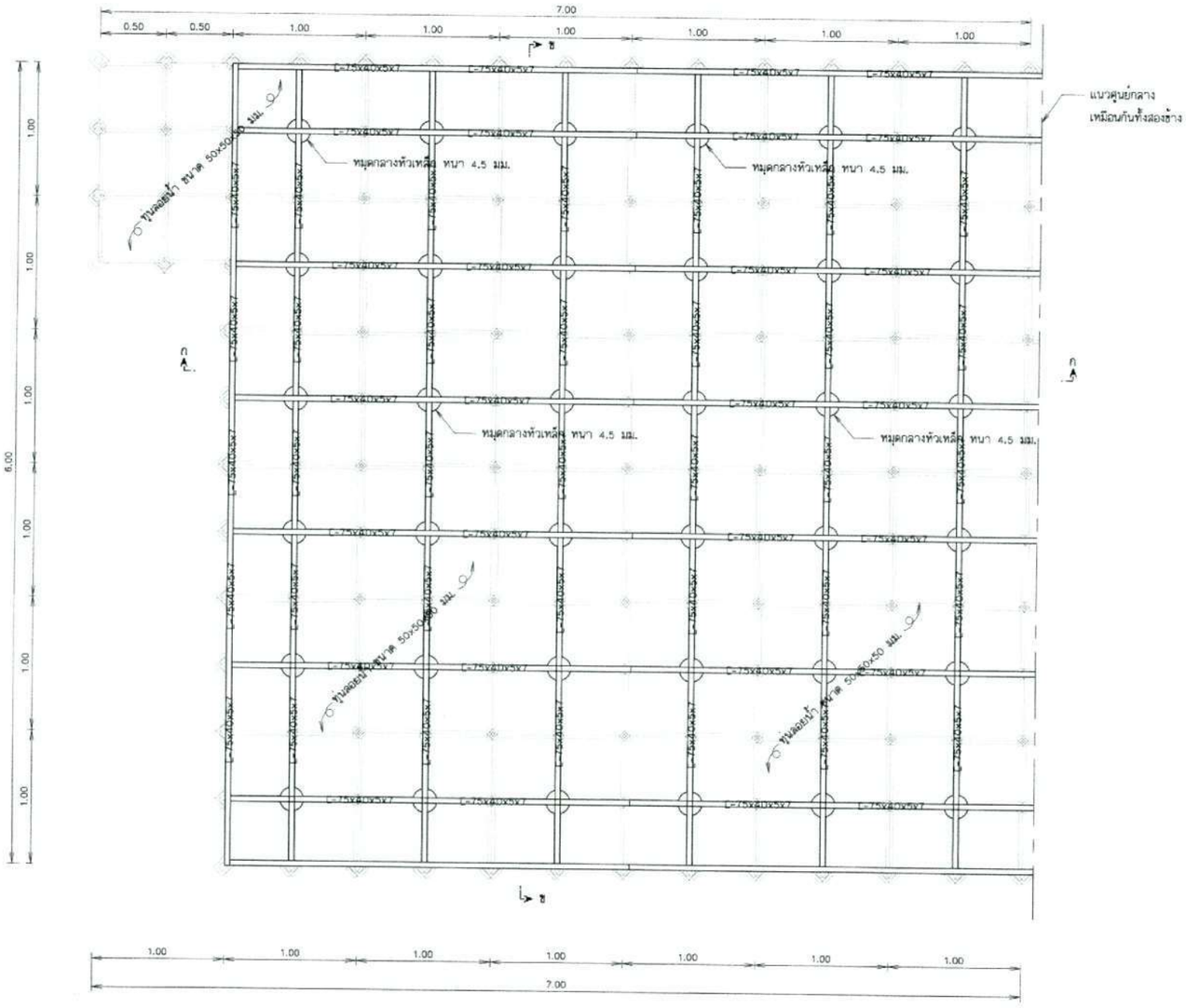
สถานีสูบน้ำ

รูปด้าน 3 , รูปด้าน 4

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
เห็นชอบ		เห็นชอบ	
เห็นชอบ		เห็นชอบ	
เห็นชอบ		เห็นชอบ	
เห็นชอบ		เห็นชอบ	

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธาน	นายกานต์ สุประเสริฐ	สำรวจ	ดร.พรชัยดิ์ ภัทราวุฒิชัย กย.304401	
กรรมการ	นายสิทธา ทิละ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเลขรัตน์ วศ.101141	
กรรมการ	นายกันเอ็ด จันทร์อุ่นจรรณ	เขียนแบบ	นางสาวกฤษณา จุลลายัติ กฤลก	
กรรมการ	นางสาวณัฐนันท์ ธนกฤตสุวัฒน์	ตรวจสอบ	นายวัชระ องค์ไชยเมฆกุล กย.116447	ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ กย.22303
กรรมการ/เลขาฯ	นายกนกพัฒน์ โกมล		นายวิชาพงษ์ มณีคุ้ม สย.9330	ผู้จัดการโครงการ
		แบบเลขที่	กนน2 007/2567	แบบแผ่นที่ 92-04/08



แปลนแสดงโครงเหล็กพื้นบน

มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:10

0 200.00 400.00 600.00 800.00 1,000.00 มม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นพุห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

สถานีสูบน้ำ

แปลนแสดงโครงเหล็กพื้นบน

ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

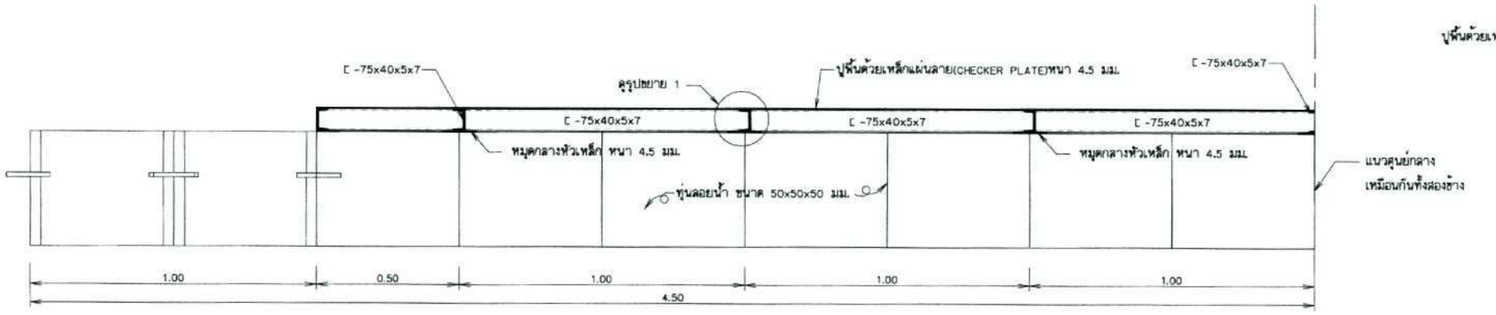
กรมพัฒนาที่ดิน 2			
ที่ปรึกษา			
เสนอ			
อนุมัติ			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.130401	
ประธานฯ	นางกาญจนา สุประเสริฐ		ออกแบบ	นายอ้อมเกียรติ วิเคราะห์ ภย.121141	
กรรมการ	นายสัญญา ชื่อ		เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุฬามัลลิ กรุ.ค	
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จับพลู		ตรวจสอบ	นายวิชระ อมตโชติยกุล ภย.164447	
กรรมการ	นางสาวสมัยนันท์ ธนศุภฐิโรจน์			นายวิชาพงษ์ มณีคุ้ม สย.9339	
กรรมการและเลขานุการ	นายชนสิทธิ์ โกยล		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	

ผศ.ดร.โยภาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22301

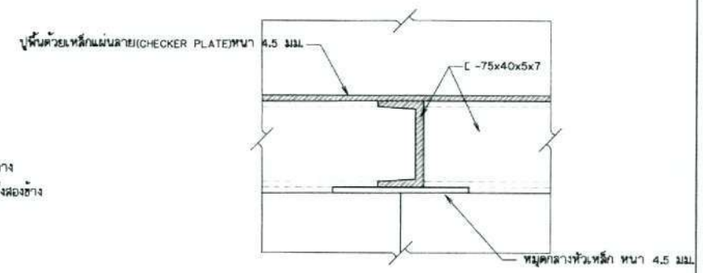
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 92-05/08



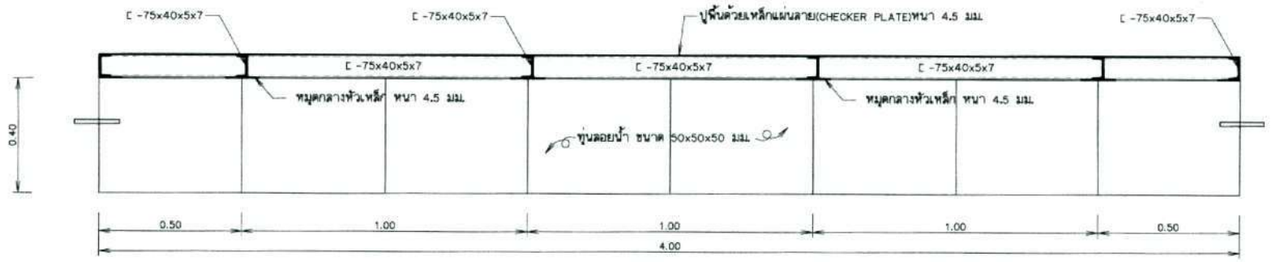
รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1 : 10



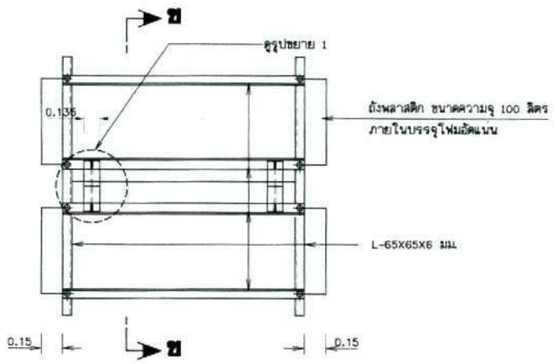
รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1 : 2.5



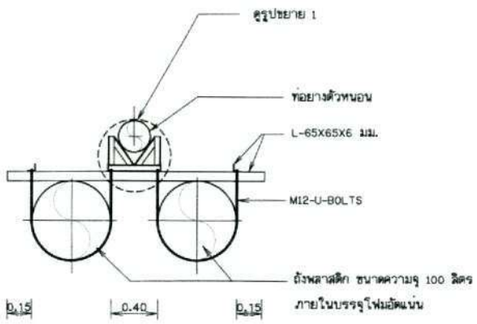
รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1 : 10



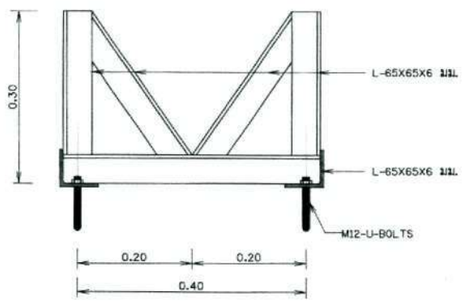
แปลน

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1 : 20



รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1 : 5

รายละเอียดแสดงทุ่นวางท่อส่งน้ำ

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:2.5
0 50.00 100.00 150.00 200.00 250.00 มม.

มาตราส่วน 1:5
0 100.00 200.00 300.00 400.00 500.00 มม.

มาตราส่วน 1:10
0 200.00 400.00 600.00 800.00 1,000.00 มม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาทหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังยว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

สถานีสูบน้ำ

รูปตัดและรูปขยาย

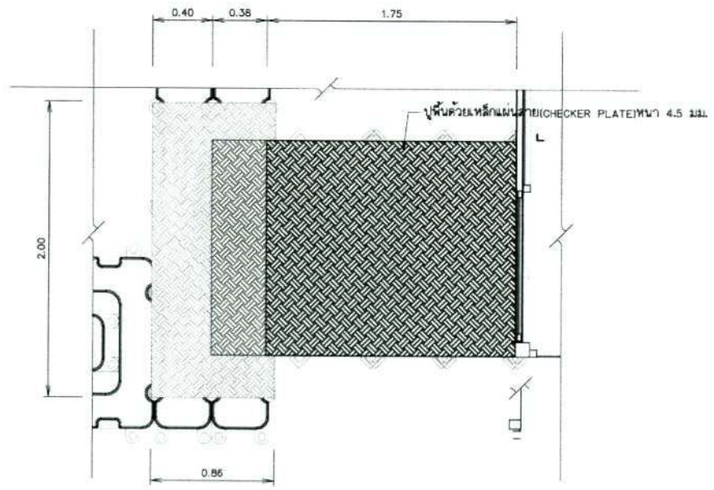
ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประธานฯ	นายกานดา ลูประเสริฐ	สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวลิสัย ภย.504011
กรรมการ	นายสันญา ชีละ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ ภสย.21141
กรรมการ	นายวันเด็ด ศิษฐธัญพรพล	เขียนแบบ	นางสาวกฤตยา จุดาอัศดี ฤกฤดา
กรรมการ	นายสามนัชนันท์ ธนบุรณ์โรจน์	ตรวจสอบ	นายวิชระ ลงค์ไชยะกุล ภย.16447 นายวิชรพงษ์ มลิลุ้ย ภย.9339
กรรมการและเลขานุการ	นายชนสิทธิ์ โกยล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

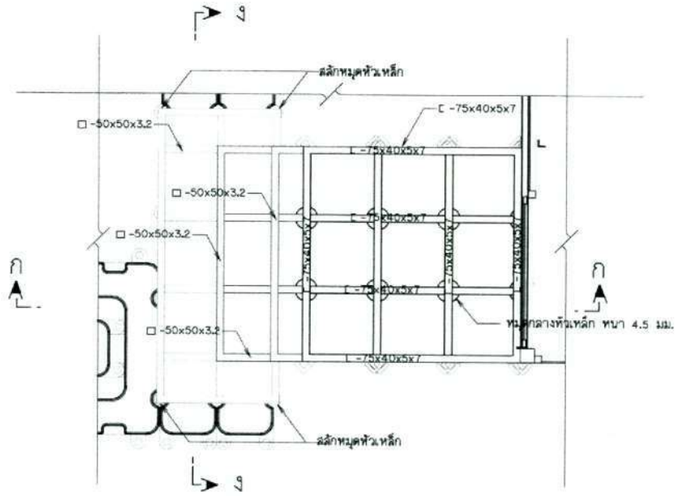
ผศ.ดร.โสภณพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.12303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 92-06/08



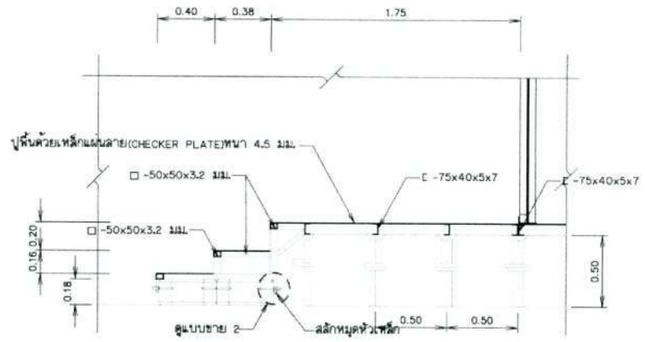
แปลนพื้นทางเชื่อม

มาตราส่วน 1 : 20



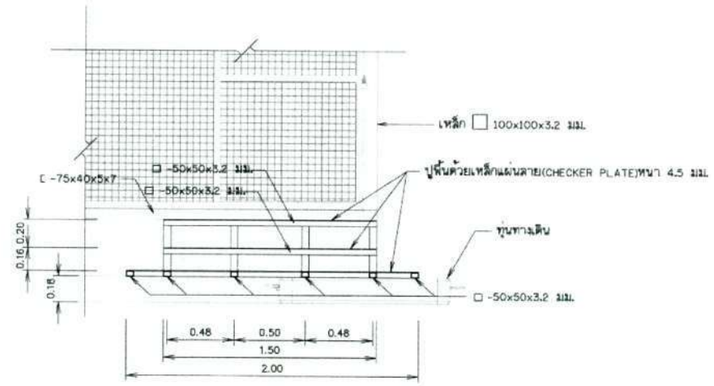
แปลนแสดงโครงเหล็ก

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ข-ข

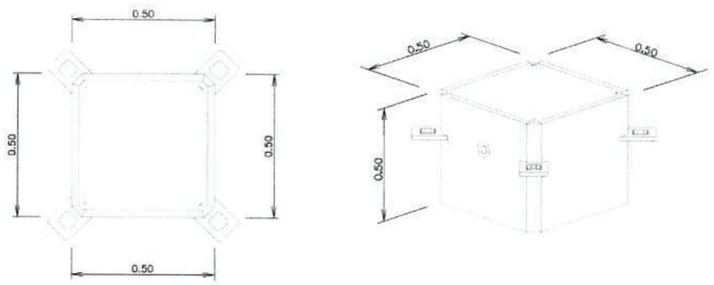
มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:10

0 200.00 400.00 600.00 800.00 1,000.00 มม.



ทุนแพปั้ม

มาตราส่วน 1 : 10

แบบขยาย 2

มาตราส่วน 1 : 2.5

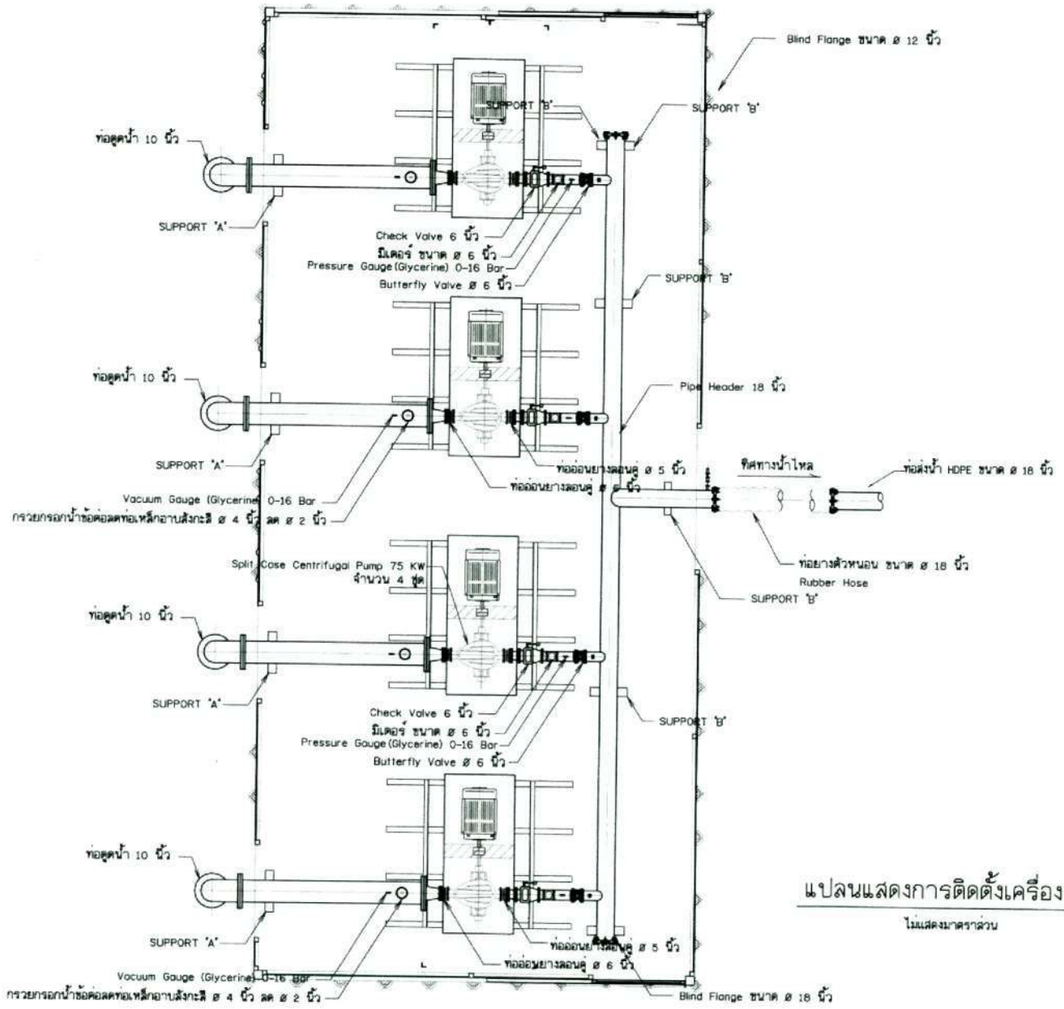
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
สถานีสูบน้ำ
แปลนพื้นทางเชื่อม,รูปตัดแบบขยายทุนแพปั้ม

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองบริหารงานชลประทานน้ำ 2			
ตรวจสอบ			
เสนอ			
อนุมัติ			
เห็นชอบ			

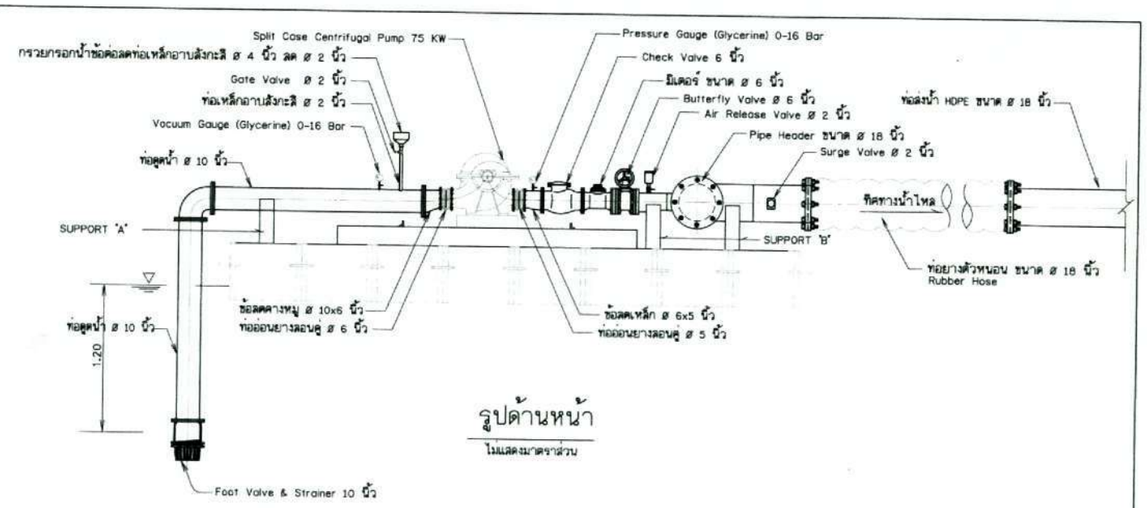
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.130401
ประธานฯ	นายกานดา สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจัตน์ ภย.22141
กรรมการ	นายอินทา ชีละ	เขียนแบบ	นางสาวกนุฐา จุดสาบัติ กนุ.ก
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวัชระ ยอดโชติยะกูล ภย.116447
กรรมการ	นางสาวณมัณฑ์ ธนกุลศิโรจน์		นายวัชรพงษ์ มณีคุ้ม ภย.9339
กรรมการและเลขา	นายชนะศักดิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพพ.2 007/2567

นคร.ไชยาพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภย.22303	
ผู้จัดการโครงการ	
แบบแผ่นที่	R2-07/08



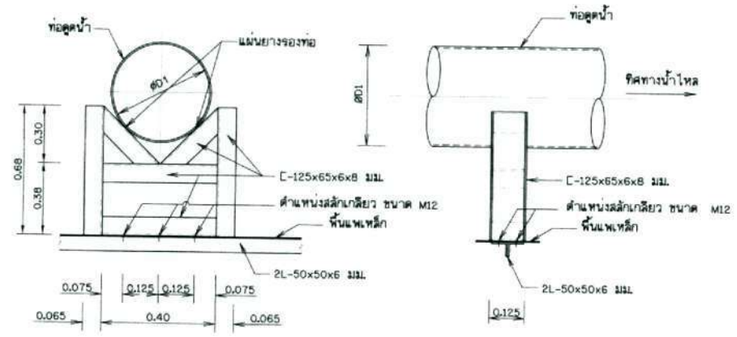
แปลนแสดงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

ไม่แสดงมาตราส่วน



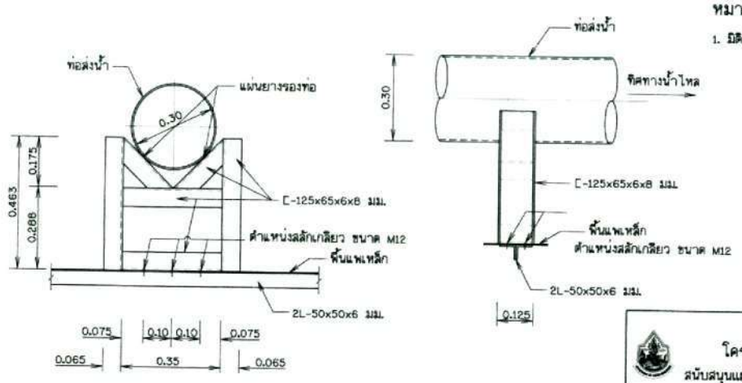
รูปด้านหน้า

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย SUPPORT "A"

ไม่แสดงมาตราส่วน

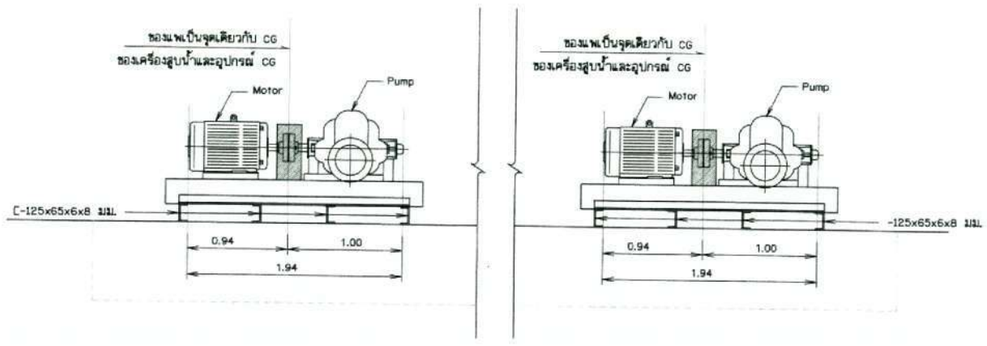


รูปขยาย SUPPORT "B"

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



รูปด้านข้าง

ไม่แสดงมาตราส่วน

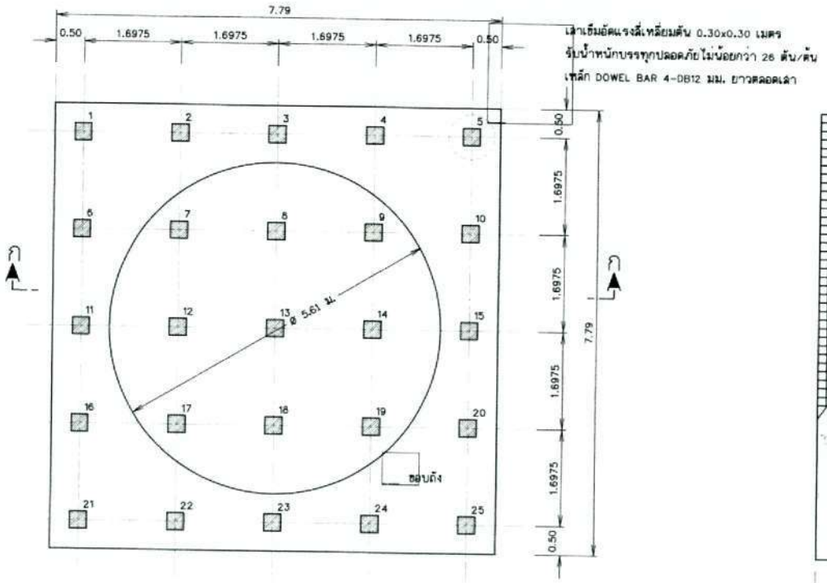
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทหนองทาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังช้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
สถานีสูบน้ำ
แสดงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

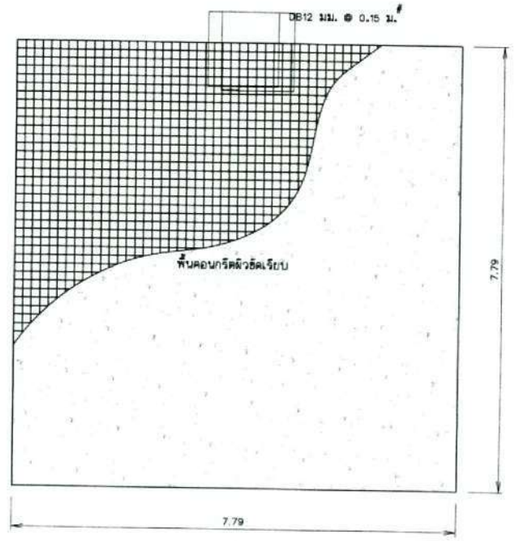
กรมทรัพยากรน้ำ 2			
สรุป		วงศ์	
ตรวจ		ตรวจ	
อนุมัติ		อนุมัติ	

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธานฯ	นายศาสตา สุประเสริฐ	สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิพราฐสิริชัย ภน.130408	
กรรมการ	นายสันญา ชิตะ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจัตน์ วศ.22141	
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ	เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลายมิตี กรุ.ลา	
กรรมการ	นางสาวนิมิตนิท์ ธนภูสิริรจน์	ตรวจสอบ	นายวิชระ ยอดโชติยะกูล ภน.16447	
กรรมการ/เลขาฯ	นายสนสงศิลป์ โกเมน		นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม สน.9339	
		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ 92-08/08

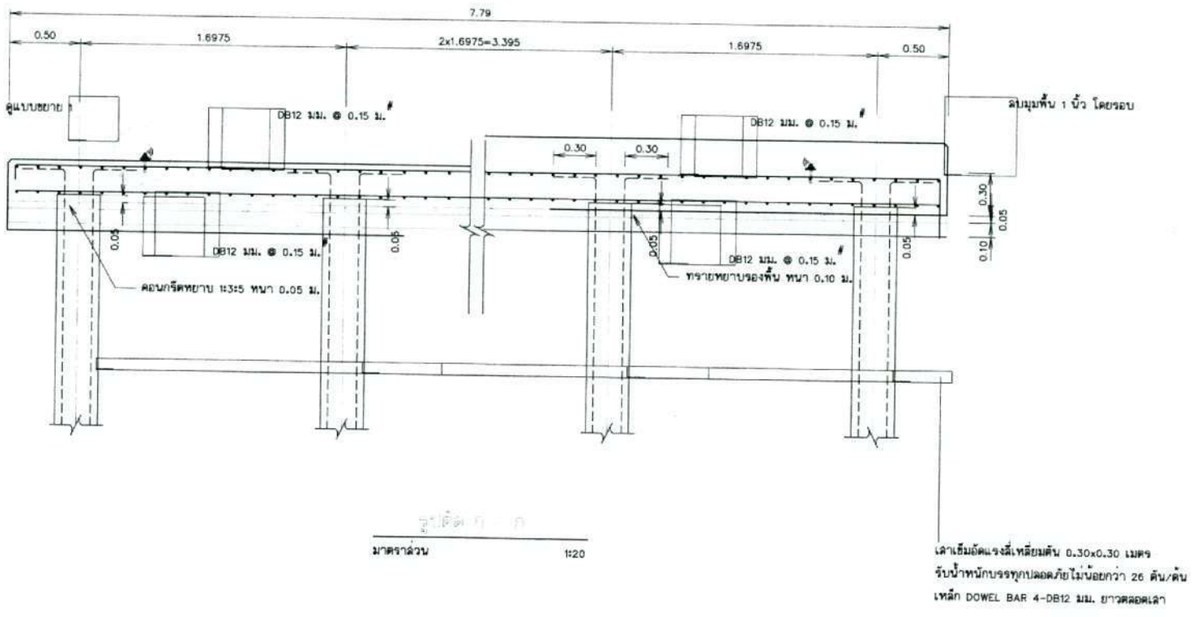
ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เกษประดิษฐ์ ภน.22303
ผู้จัดการโครงการ



มาตราส่วน 1:50



มาตราส่วน 1:50



มาตราส่วน 1:20

มาตราส่วน 1:10

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

หมายเหตุ

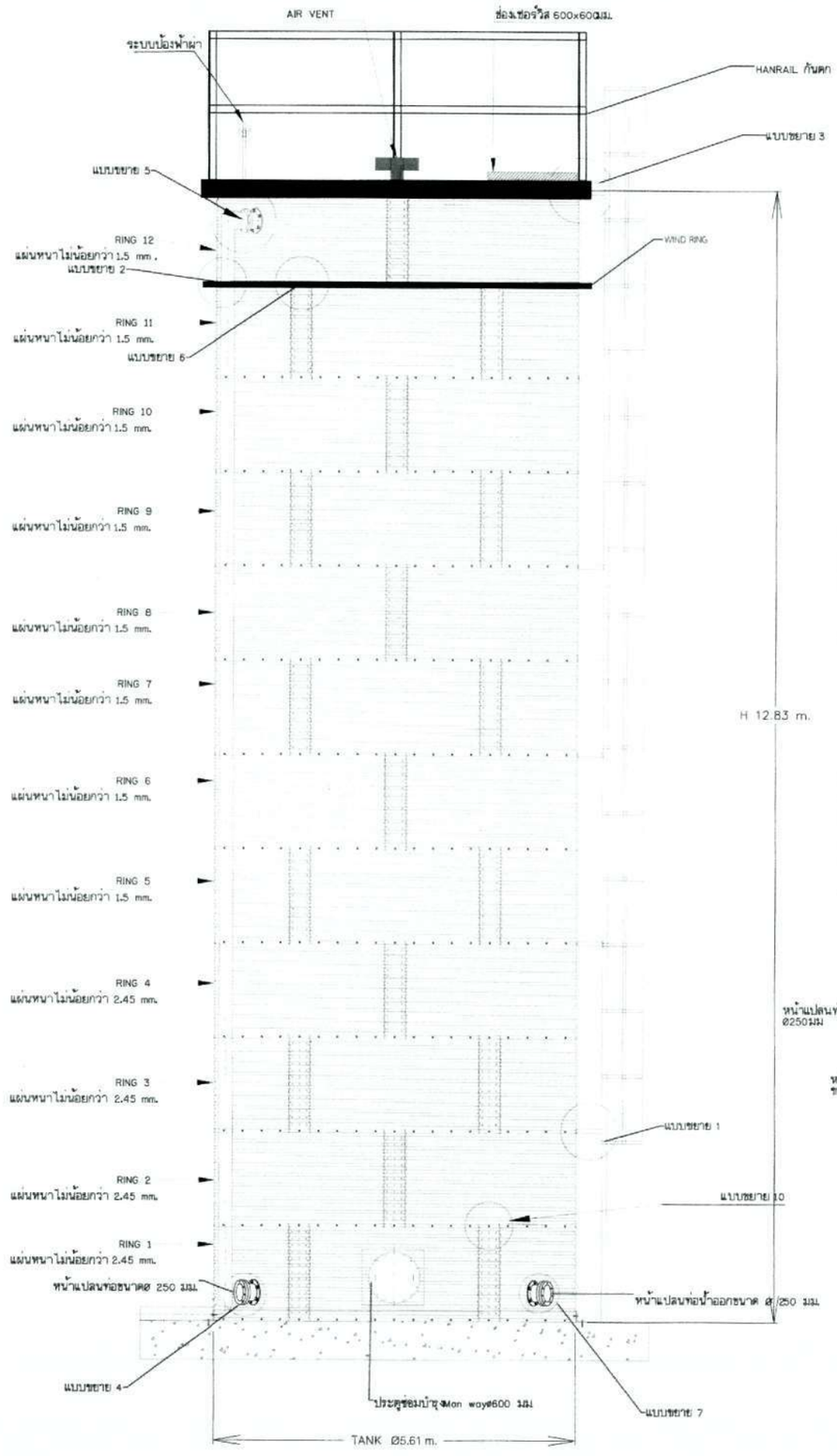
1. กรณีใช้ฐานรากเสาเข็มบนชั้นดินที่มีคุณสมบัติทางปฐพีกลศาสตร์ การรับน้ำหนักน้อยกว่า 10 ตัน ต่อ ตารางเมตร
2. กรณีใช้ฐานรากแผ่บนชนิดดินที่มีคุณสมบัติทางปฐพีกลศาสตร์ การรับน้ำหนักต้องมากกว่า 10 ตัน ต่อ ตารางเมตร
3. ผู้รับจ้างต้องทดสอบชั้นดินที่จะใช้ก่อสร้างฐานราก เพื่อหาคุณสมบัติการรับน้ำหนักทางปฐพีกลศาสตร์ให้คณะกรรมการเห็นชอบ ผ่านผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานราก โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทดสอบ
4. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
6. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า5ตัน ต่อ ตารางเมตร
7. อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหิน อย่างน้อย 0.10 เมตร คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 เมตร
โดยปริมาตร หรือรองทรายหยาบอย่างน้อย 0.10 เมตร
8.ก่อนทำการถม บดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืช และดินอ่อนลึกไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร
หรือตามคำแนะนำผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 เมตร
9. กำลังอัดคอนกรีตโครงสร้างต้องไม่น้อยกว่า 280 ksc. ทรงกระบอก 150x300 mm. ที่อายุไม่น้อยกว่า 28 วัน และผสมน้ำยากันซึม
10. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
11. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-40 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเสริมเส้นกลม (ROUND BAR)
ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มิลลิเมตร ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย กรณีใช้เหล็กชั้นคุณภาพอื่นๆ ต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพลดุ
12. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้
12.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กลางความหนา
12.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 7.5 เซนติเมตร
นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
13. การต่อเหล็กทาบ (LARPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
12.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอมาตรฐาน
12.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอของมาตรฐาน
14. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึง ศูนย์กลางเหล็ก
15. เหล็กรูปพรรณทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตรฐาน STKR 400 ของ มอก.TIS107-2561 หรือ ความต้านทานแรงดึงต้องไม่น้อยกว่า 400MPa หรือเทียบเท่า ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของมอก.
16. รายละเอียดเสาเข็มในแบบ สามารถปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของพื้นที่หน้างาน

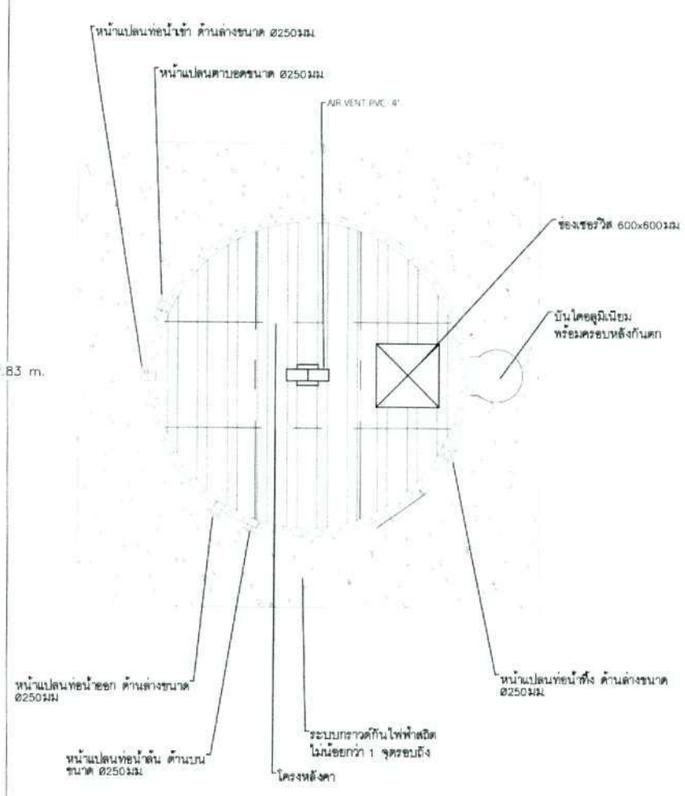
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ถังเก็บน้ำ
แปลนฐานรากแบบเสาเข็ม ,แปลนพื้นถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กคอนเต็ม

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษา 2			
เห็นชอบ		ชื่อ	
เห็นชอบ		เลขที่	
อำนวย		เลขที่	
เห็นชอบ		ลงชื่อ	

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ					
ประธานฯ	นายกานต์ สุประเสริฐ	สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย	ว.ก.ส.ป. ภส.30401	
กรรมการ	นายศิญา ทิละ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเลขรัตน์	ภส.21141	
กรรมการ	นายวันเพ็ญ ดันทะรุ่งรจนา	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดมาลัยดี	กรุณา	
กรรมการ	นางสาวนิภัทร์ ณกูลวิโรจน์	ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยยกุล	ภส.16447	ผศ.ดร.โชยกานต์ เพชรประดิษฐ์ ภส.02303
			นายวิชงพงษ์ มณีคุ้ม	สย.9339	ผู้จัดการโครงการ
กรรมการ/เลขานุการ	นายสมศักดิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	93-01/04





ถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กอลูมเดิม ขนาดไม่น้อยกว่า 300 ลูกบาศก์เมตร

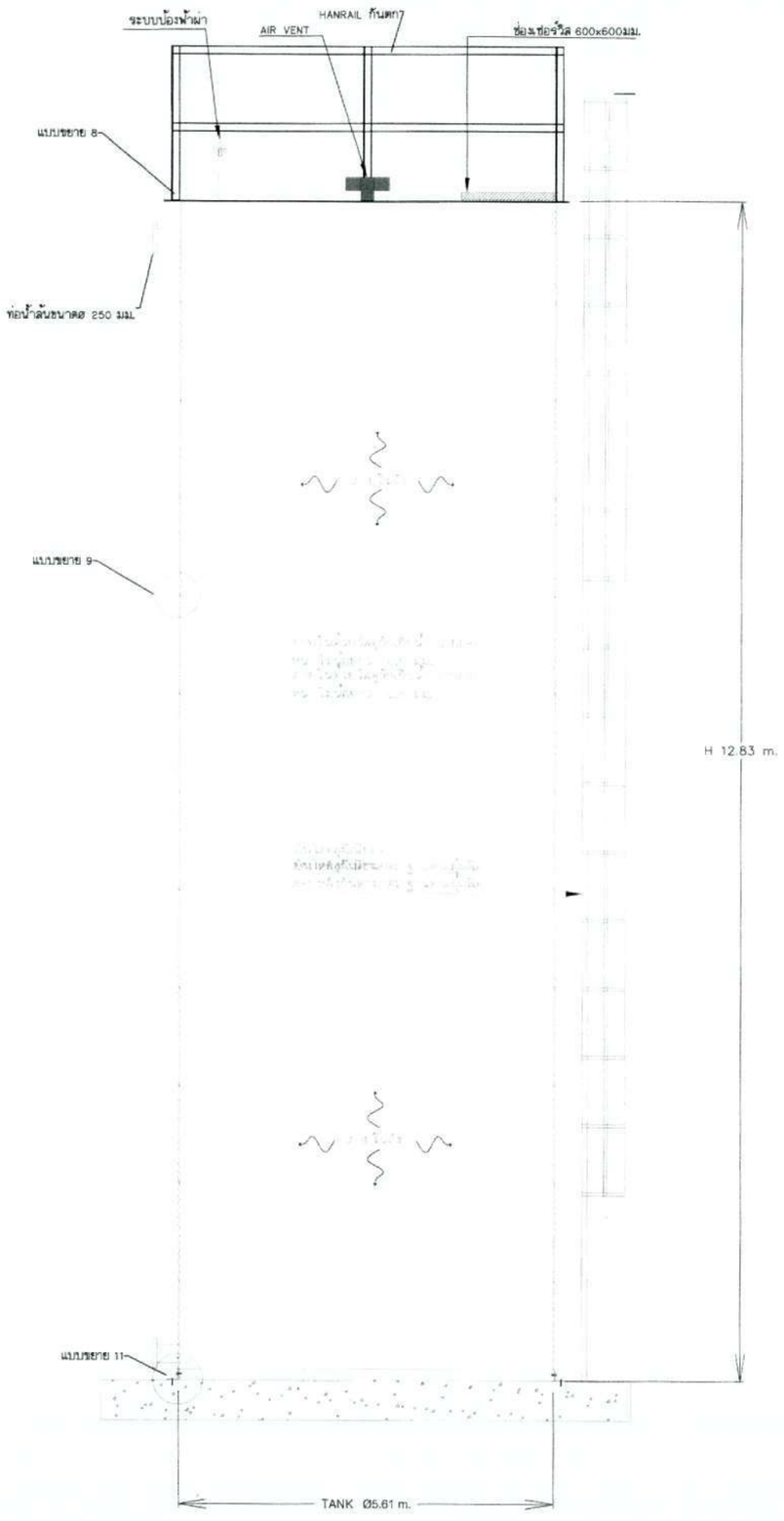
1. เป็นถังน้ำที่สมบูรณ์แบบทั้งระบบ สามารถประกอบหรือถอดได้ โดยใช้สลักเกลียว(Bolts), แป้นเกลียว (Nuts), และแหวน (Washer) สามารถขันติดแผ่นถัง, รูปทรงประกอบได้ มีวัสดุกันเก็บน้ำ(Liner) อยู่ภายใน โดยถังเก็บน้ำสามารถถอดประกอบ สามารถโยกย้ายได้
2. ถังเก็บน้ำมีลักษณะ เป็นทรงกระบอก โดยมีปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า 300,000 ลิตร มีความสูงไม่น้อยกว่า 11 เมตร
3. โรงงานผู้ผลิตแผ่นถัง และอุปกรณ์ประกอบถัง เช่น หน้าจานไม่โครงสร้างหลังคา,บาวกันตก,ของเซอร์วิส ประตูซ่อมบำรุง (Man way), เหล็กรัดปากถัง (Win ring) เป็นต้น จะต้องเป็นโรงงานที่มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) และต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 14001 พร้อมทั้งแสดงการแสดงรายละเอียดการวัดตามรับรองโดยผู้มีอำนาจ สงไหกรรมการตรวจพิจารณาในวันยื่นซองประกวดราคา
4. ชิ้นส่วนตัวถังเก็บน้ำ จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
   4.1. ผลิตจากแผ่นเหล็กเกรดพิเศษ SS400 หรือ แผ่นเหล็กเคลือบหรือชุบโลหะป้องกันสนิม หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า หรือเทียบเท่า ที่ผลิตภายในประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิต ตามการรับรองโดยมีอำนาจ สงไหกรรมการตรวจพิจารณาในวันยื่นซองประกวดราคา
   4.2.แผ่นแผ่นเหล็กมาตัดโค้ง (มีกำลังแรงดึงสูงพิเศษ) โดยมีความหนาของเหล็กที่ป้ามาผลิตแผ่นถังชั้นแรก (ติดกับฐานรูป) ไม่น้อยกว่า 2.4 มิลลิเมตร และเป็นชิ้นเดียวกัน (ไม่ต่อแผ่น) มีความหนาของเหล็กที่นำมาผลิตของแผ่นถังชั้นอื่นไม่น้อยกว่า 1.4 มิลลิเมตร
   4.3. แป้นแผ่นถังจะต้องจัดทำขึ้นรูปต่อนเดินแผ่น โดยความสูงของส่วนต่อนไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร (รวมความหนาของแผ่นเพื่อเสริมความแข็งแรง ให้โครงสร้างถังเก็บน้ำ
   4.4. แป้นแผ่นถังจะต้องทำสีด้วยวิธี Powder Coating ใช้สีที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน ใช้โทนสีที่หน่วยงานกำหนด ไม่มีสีรองพื้น ภายในพบที่ความหนาไม่ต่ำกว่า 100 ไมครอน อบที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 180 oC ส่วนภายนอก พบที่ความหนาไม่ต่ำกว่า 50 ไมครอน อบที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 180 oC
5. ตัวถังเก็บน้ำประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้
   5.1. หน้าจานน้ำดื่น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด
   5.2. หน้าจานน้ำเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด
   5.3. หน้าจานน้ำออก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 จุด
   5.4. มีบันไดขึ้นถังเก็บน้ำ เป็นวัสดุประเภทอะลูมิเนียมพร้อมครอบกันตกหลัง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.5. มีระบบระบายอากาศ (Roof Air Vent) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.6. มีบรรทัดบอกระดับน้ำภายนอกถังเก็บน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.7. มีระบบป้องกันฟ้าผ่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.8. มีช่องฝาปิดขนาดใหญ่ ขนาดไม่น้อยกว่า 60x60 เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   5.9. รอยต่อ (Joints) โครงสร้างถังเก็บน้ำ ใช้สลักเกลียว(Bolts), แป้นเกลียว(Nuts), และแหวน (Washer) ขนาดไม่น้อยกว่า M10 เป็นวัสดุประเภท Galvanized
6. วัสดุกันเก็บน้ำ (Liner) ผลิตจาก PVC,LDPE,HDPE หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า หรือเทียบเท่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. และมีผลทดสอบโลหะหนัก (Heavy metal) ตามวิธีที่กำหนด สำหรับการทดสอบในมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS) 656:2556 ผู้เสนอราคาต้องยื่นผลการทดสอบดังกล่าว จากสถาบันของรัฐหรือหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากภาครัฐ นำมาแสดงตอนคณะกรรมการไปวันยื่นซองประกวดราคา
7. ผู้เสนอราคาต้องยื่นแบบพร้อมรายการคำนวณโครงสร้างถังเก็บน้ำพร้อมลงนามรับรอง โดยวิศวกรโยธาระดับสามัญวิศวกร โยธา (สย.)
8. ต้องมีหนังสือรับรองอายุการใช้งาน ของถังเก็บน้ำในโครงการนี้ไม่น้อยกว่า 10 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานวงสุดท้าย จากโรงงานผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยในการรับรองต้องระบุให้ชัดเจนว่า เป็นการรับรองโครงการใด และติดตั้ง ณ ที่ใด

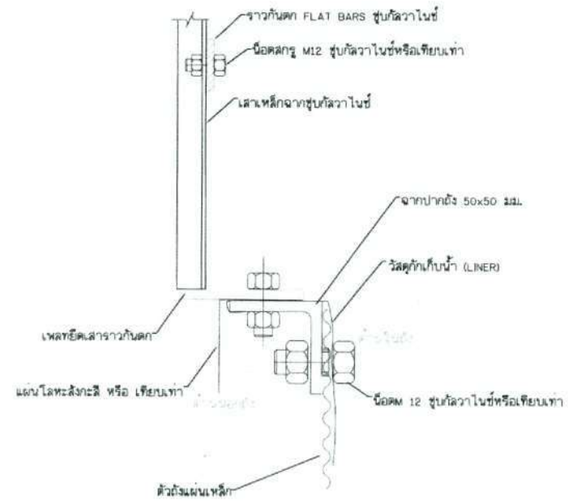
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
ตามแผนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังยว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ถังเก็บน้ำ
ถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กอลูมเดิม รูปหน้าถัง ,รูปบนหลังคา

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

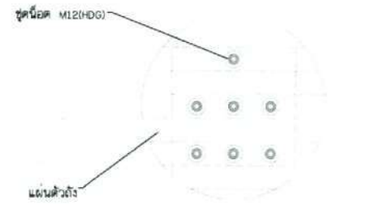
กรมทรัพยากรน้ำ 2			
ตรวจ			
เสนอ			
อนุ			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ					
ประธาน	นายกานต์ สุประเสริฐ		สำรวจ	คน.ทรงลิทธิ์ ภัทรานุสิริสัย ภย.30401	
กรรมการ	นายพันธุ์ ชิละ		ออกแบบ	นายพ้องเกียรติ วิเลขรัตน์ วธ.22141	
กรรมการ	นายกันเสด็จ จันทร์สุวรรณ		เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดตาบัลลี กรุณา	
กรรมการ	นางสาวนิลินท์ ธนกฤติโรจน์		ตรวจสอบ	นายวิชระ ออดไชยะยุล ภย.18447	แผนผ.โยธาพงษ์ เพชประดิษฐ์ ภย.22303
				นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม ภย.19339	ผู้จัดการโครงการ
กรรมการ/เลขา	นายกมลลิทธิ์ วิกล		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ 03-02/04



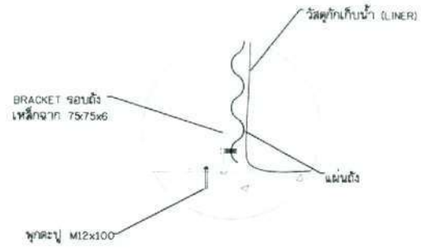


Scale NTC



10-

Scale NTC



11-

Scale NTC

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นพุห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังธง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

ถังเก็บน้ำ

ถังเก็บน้ำสนิดถังเหล็กอนเต็ม รูปตัดด้านในถัง

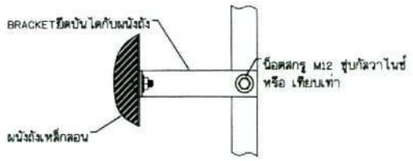
ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

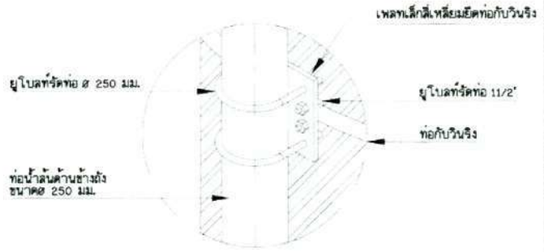
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เห็นชอบ		
อนุมัติ		
เห็นชอบ		

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ	
ประธาน	นายกานต์ ลูปะเสริฐ
กรรมการ	นายพิพฤา ทิละ
กรรมการ	นายกันเสด็จ จันทร์อุ่นจรม
กรรมการ	นางสาวณัฐวิทย์ อนุกูลวิโรจน์
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมจิตต์ โกมล

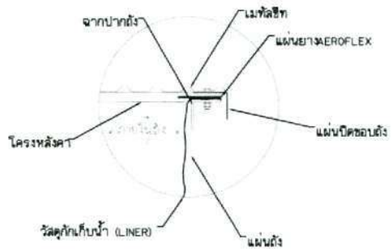
สำรวจ	คร.พรจิตต์ ภิทราวุฒิชัย ภย.304017	ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภย.22303	
ออกแบบ	นายน้องเกียรติ วิเศษจัตน์ ภธ.21141		
เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดสาลีดี ถกุณา		
ตรวจสอบ	นายวิชระ ลงค์ไชยสกุล ภย.16447	ผู้จัดการโครงการ	
	นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม ภย.19339		
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	93-03/04



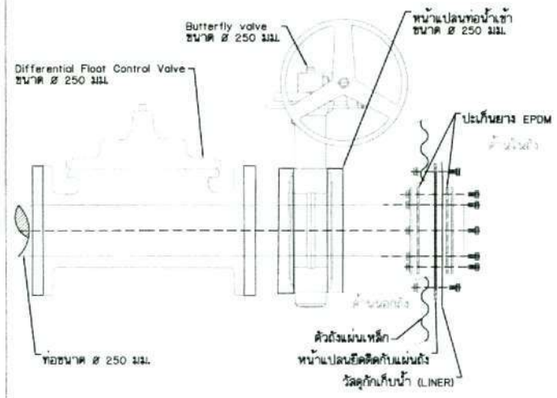
Scale NTC



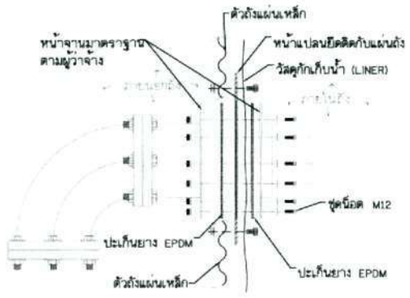
Scale NTC.



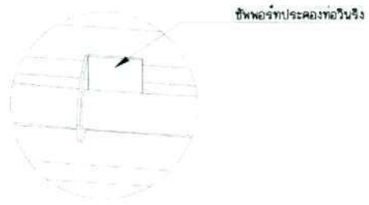
Scale NTC.



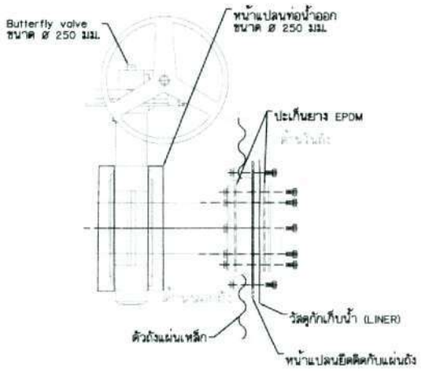
Scale NTC.



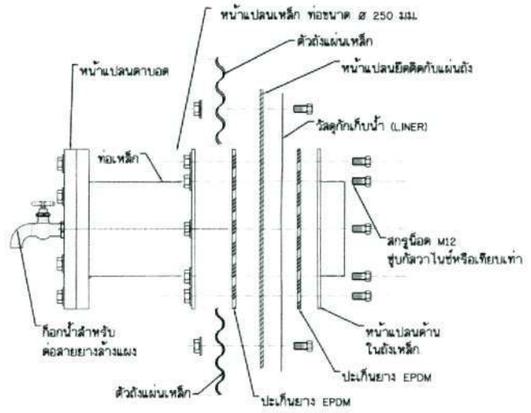
Scal e NTC



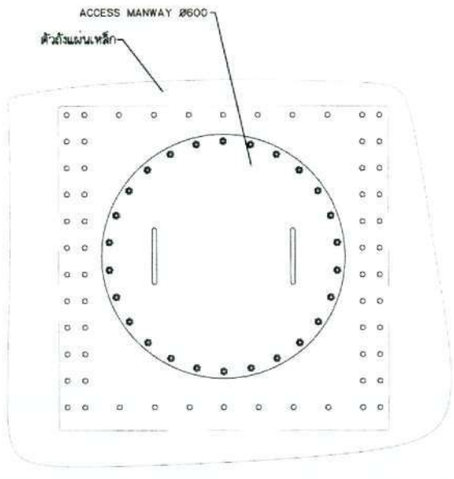
Scal e NTC.

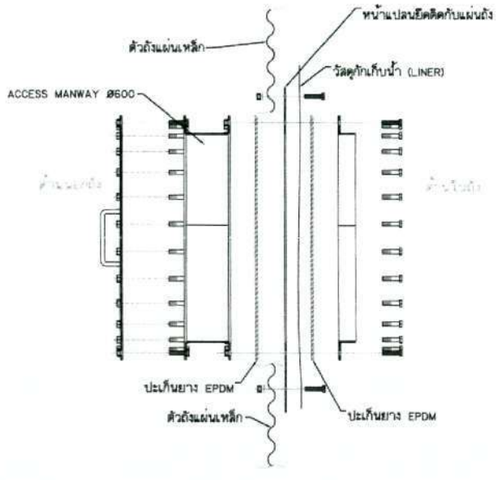


Scal e NTC



Scal e NTC.





Scale NTC

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาทหารองทัพ (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

ถังเก็บน้ำ

ถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กสอนเต็ม แบบขยาย

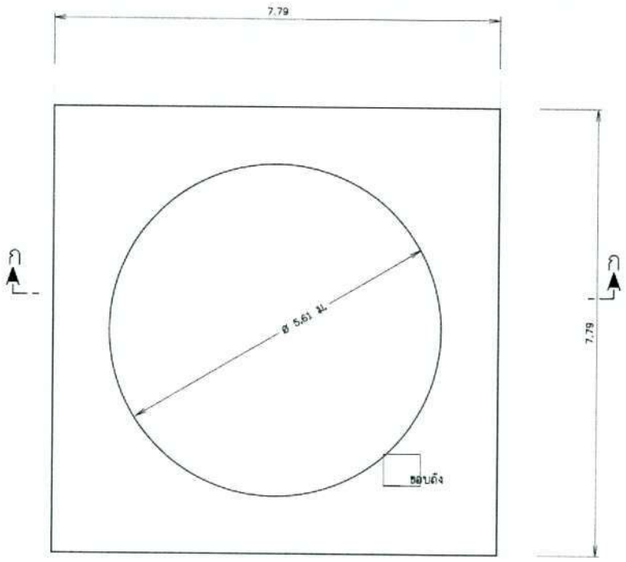
ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

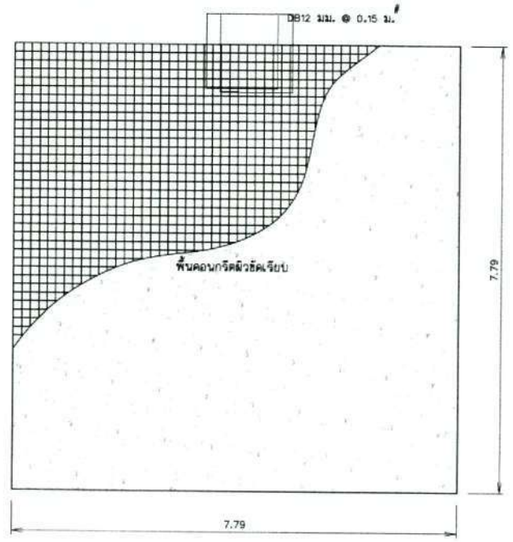
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เห็นชอบ		SECA
อนุมัติ		ผอ.กพน.2
เห็นชอบ		ผอ.กพน.2

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		
ประธาน	นายกมล สุประเสริฐ	
กรรมการ	นายพิญา พิยะ	
กรรมการ	นายกันเอ็ง จันทร์อุ่วรรณ	
กรรมการ	นายวรวณิชย์ ธนกุลสิริกุลชัย	
กรรมการ/เลขาฯ	นายธนสิทธิ์ โรจน	

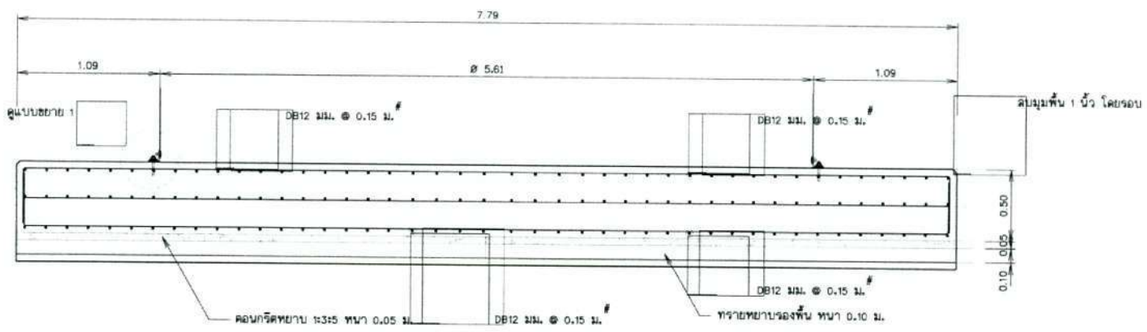
สำรวจ	ดร.พรงดิษฐ์ ภัทราวุฒิชัย ภย.30401		
ออกแบบ	นายท้อเกียรติ์ วิเศษจัดน์ วศ.21141		
เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลดาบัติ ศรุลา		
ตรวจสอบ	นายวิชระ ธงไชยสกุล ภย.16447		ผศ.ดร.ไชยานนท์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303
	นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม สย.19330		ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	43-04/04



มาตราส่วน 1:50



มาตราส่วน 1:50



มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. กรณีใช้ฐานรากเสาเข็มบนชั้นดินที่มีคุณสมบัติทางปฐพีกลศาสตร์ การรับน้ำหนักน้อยกว่า 10 ตัน ต่อ ตารางเมตร
2. กรณีใช้ฐานรากแผ่บนชนิดดินที่มีคุณสมบัติทางปฐพีกลศาสตร์ การรับน้ำหนักต้องมากกว่า 10 ตัน ต่อ ตารางเมตร
3. ผู้รับจ้างต้องทดสอบชั้นดินที่จะใช้ก่อสร้างฐานราก เพื่อหาคุณสมบัติการรับน้ำหนักทางปฐพีกลศาสตร์ให้คณะกรรมการเห็นชอบ ผ่านผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานราก โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทดสอบ
4. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
6. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า5ตัน ต่อ ตารางเมตร
7. อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหิน อย่างน้อย 0.10 เมตร คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 เมตร
โดยปริมาตร หรือรองทรายหยาบอย่างน้อย 0.10 เมตร
ฮ.ก่อนทำการถม บดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืช และดินอ่อนลึกไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร
หรือตามคำแนะนำผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 เมตร
9. กำลังอัดคอนกรีตโครงสร้างต้องไม่น้อยกว่า 280 ksc. ทรงกระบอก 150x300 mm. ที่อายุไม่น้อยกว่า 28 วัน และผสมน้ำยากันซึม
10. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
11. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-40 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเสริมเส้นกลม (ROUND BAR)
ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มิลลิเมตร ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย กรณีใช้เหล็กชั้นคุณภาพอื่นๆ ต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพสดุ
12. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้
12.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กลางความหนา
12.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 7.5 เซ็นติเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
13. การต่อเหล็กทาบ (LARPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
12.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอมาตรฐาน
12.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่งอของมาตรฐาน
14. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึง ศูนย์กลางเหล็ก
15. เหล็กรูปพรรณทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตรฐาน STKR 400 ของ มอก.TIS107-2561 หรือ ความต้านทานแรงดึงต้องไม่น้อยกว่า 400MPa หรือเทียบเท่า ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของมอก.
16. รายละเอียดเสาเข็มในแบบ สามารถปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของพื้นที่หน้างาน

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ถังเก็บน้ำ
แปลนฐานรากแบบฐานแผ่, แปลนพื้น, รูปตัด ก – ก

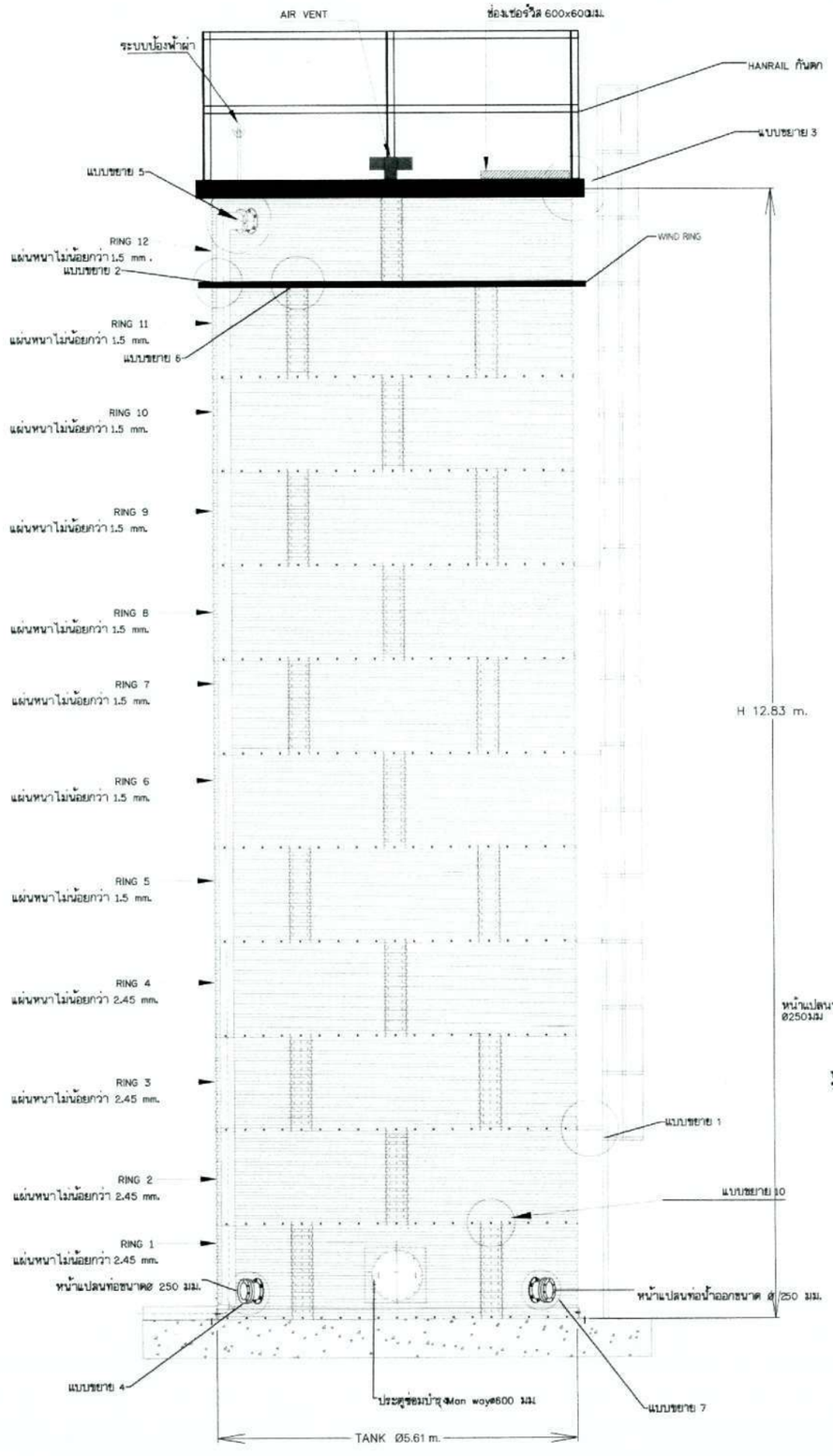
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

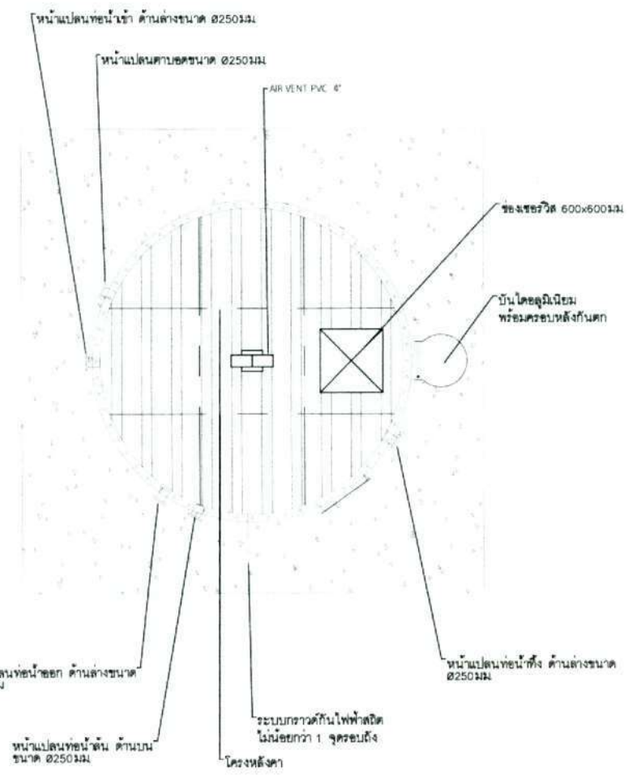
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทรงลักษณ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.304017
ประธานฯ	นางกาญจนา สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายกัณฑ์เกียรติ วิเลขาลัยน์ วศ.21141
กรรมการ	นายพิญญา ชิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลสามัคคี กรุงศา
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ วศ.25[illegible]	ตรวจสอบ	นายวิชระ อองไชยิยกุล ภย.16447
กรรมการ	นางสาวแพ้นนิภา ธนกุลศิริวงศ์		นายวิชาพงษ์ มณีคุ้ม ส.19339
กรรมการ/เลขาฯ	นายทนงศักดิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

ดร.ทรงลักษณ์ ภิทราวุฒิชัย
ผศ.ดร.โสภาพงษ์ เจษฎะสิทธิ์ ภย.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่	จ4-01/04

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2





ถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กอลนเต็ม ขนาดไม่น้อยกว่า 300 ลูกบาศก์เมตร

1. เป็นถังน้ำที่ต่อบูรณ์แบบทั้งระบบ สามารถประกอบหรือถอดได้ โดยใช้สลักเกลียว(Bolts), แป้นเกลียว (Nuts), และแหวน (Washer) สามารถจับยึดแผ่นถัง, ยูงานประกอบได้ มีวัสดุรักษาน้ำ(Liner) อยู่ภายใน โดยถังเก็บน้ำสามารถถอดประกอบ สามารถโย้กย้ายได้
2. ถังเก็บน้ำมีลักษณะ เป็นทรงกระบอก โดยมีปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า 300,000 ลิตร มีความสูงไม่น้อยกว่า 11 เมตร
3. โรงงานผู้ผลิตแผ่นถัง และอุปกรณ์ประกอบถัง เช่น หน้าจานโครงสร้างหลังคา,รางกันตกของเซอร์วิส ประตูซ่อมบำรุง (Man way), เหล็กรัดปากถัง (Win ring) เป็นต้น ของต้องเป็นโรงงานที่มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) และต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 14001 พร้อมยื่นเอกสารแสดงข้อมูลดังกล่าวต่อผู้รับรองโดยมีอำนาจ สำหรับกรรมการตรวจพิจารณาในวันยื่นซองประกวดราคา
4. ชิ้นส่วนตัวถังเก็บน้ำ จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
   - 4.1. ผลิตจากแผ่นเหล็กเกรดพิเศษ SS400 หรือ แผ่นเหล็กเคลือบหรือชุบโลหะป้องกันสนิม หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า หรือเทียบเท่า ที่ผลิตภายในประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิตลงนามรับรองโดยมีอำนาจ สำหรับกรรมการตรวจพิจารณาในวันยื่นซองประกวดราคา
   - 4.2.นำแผ่นเหล็กมาดัดโค้ง (มีกำลังแรงดึงสูงพิเศษ) โดยมีความหนาของเหล็กที่นำมาผลิตแผ่นชั้นแรก (ติดกับฐานรูปน) ไม่น้อยกว่า 2,4 มิลลิเมตร และเป็นชิ้นเดียวกัน (ไม่ต่อแผ่น) มีความหนาของเหล็กที่นำมาผลิตของแผ่นถังชั้นต่อไปไม่น้อยกว่า 1.4 มิลลิเมตร
   - 4.3. แป้นแผ่นถังจะต้องรีดขึ้นรูปขอบเต็มแผ่น โดยความสูงของส่วนขอบไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร (รวมความหนาของแผ่น)เพื่อเสริมความแข็งแรง ให้โครงสร้างถังเก็บน้ำ
   - 4.4. แป้นแผ่นถังจะต้องทำสีด้วยวิธี Powder Coating ใช้สีที่โดดเด่นภาพพลอมาตรฐาน ใช้โทนสีที่หน่วยงานกำหนด ไม่มีสีรองพื้น ภายในพบที่ความหนาไม่ต่ำกว่า 100 ไมครอน อบที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 180 oC ส่วนภายนอก พบที่ความหนาไม่ต่ำกว่า 50 ไมครอน อบที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 180 oC
5. ตัวถังเก็บน้ำประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้
   - 5.1. หน้าจานน้ำดื่ม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   - 5.2. หน้าจานน้ำชา จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   - 5.3. หน้าจานน้ำออก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
   - 5.4. มีบันไดขึ้นถังเก็บน้ำ เป็นวัสดุประเภทของอลูมิเนียมพร้อมครอบกันตกหลัง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   - 5.5. มีระบบระบายอากาศ (Roof Air Vent) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   - 5.6. มีบรรทัดบอกระดับน้ำภายนอกถังเก็บน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   - 5.7. มีระบบป้องกันฟ้าผ่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   - 5.8. มีช่องฝากัดบนหลังคา ขนาดไม่น้อยกว่า 60x60 เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
   - 5.9. รอยต่อ (Joints) โครงสร้างถังเก็บน้ำ ใช้สลักเกลียว(Bolts), แป้นเกลียว(Nuts), และแหวน (Washer) ขนาดไม่น้อยกว่า M10 เป็นวัสดุประเภท Galvanized
6. วัสดุรักษาน้ำ (Liner) ผลิตจาก PVC,LDPE,HDPE หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า หรือเทียบเท่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. และมีเอกสารปลายหนักหนัก (Heay metal) ตามวิธีที่กำหนด สำหรับการทดสอบในมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS) 656:2556 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารทดสอบดังกล่าว จากสถาบันของรัฐหรือหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากภาครัฐ นำมาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นซองประกวดราคา
7. ผู้เสนอราคาต้องยื่นแบบพร้อมรายการคำนวณโครงสร้างถังเก็บน้ำพร้อมลงนามรับรอง โดยวิศวกรโยธาระดับสามัญวิศวกร โยธา (สย.)
8. ต้องมีหนังสือรับรองอายุการใช้งาน ของถังเก็บน้ำในโครงการนี้ไม่น้อยกว่า 10 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้าย จากโรงงานผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยในการรับรองต้องระบุให้ชัดเจนว่า เป็นการรับรองโครงการใด และติดตั้ง ณ ที่ใด

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังธง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

ถังเก็บน้ำ

ถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กอลนเต็ม รูปหน้าถัง ,รูปบนหลังคา

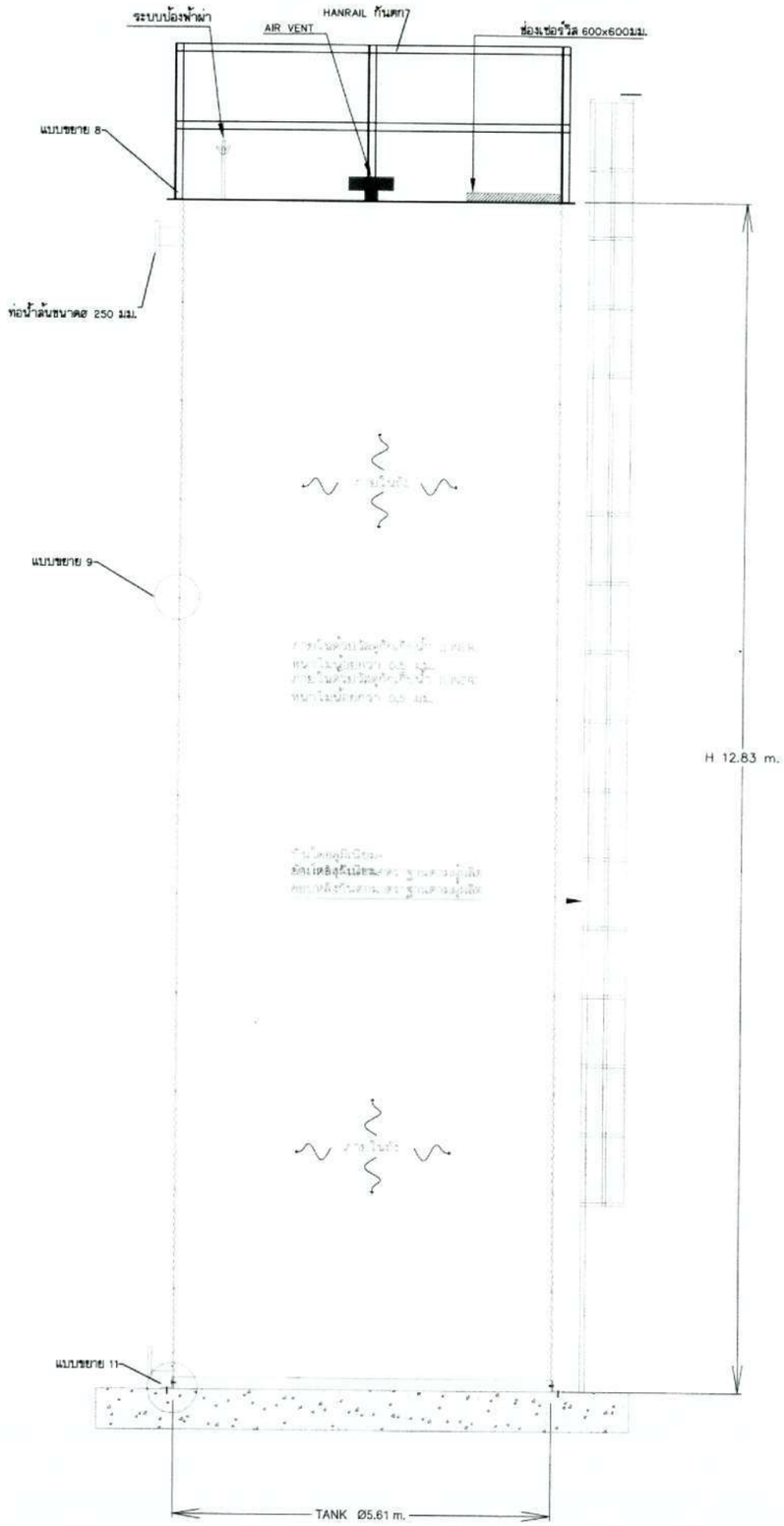
ที่ปรึกษา

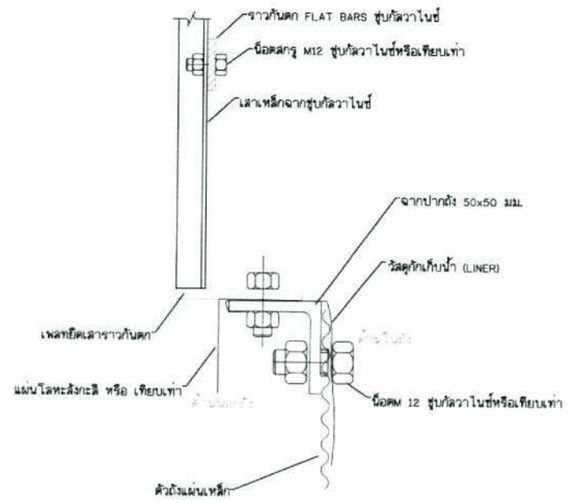
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2	
ผู้ตรวจ	
ผู้ตรวจ	
ผู้ตรวจ	
ผู้เห็นชอบ	

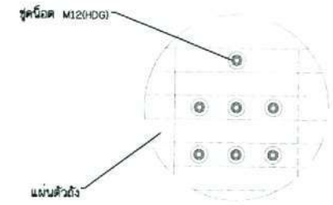
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			
ประธาน	นายกาทพา สุประเสริฐ		
กรรมการ	นายพิญญา ทิฆะ		
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์จุ่มวรพ		
กรรมการ	นายสวนมิตรนิพ์ ธนยุสวิโรจน์		
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนะศักดิ์ โกมล		

สำรวจ	คร.พรเลิศ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.30401	
ออกแบบ	นายอ้อมเกียรติ์ วิเคชรจิตน์ วย.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกฤษณา จุดสามัคคี สุจุดา	
ตรวจสอบ	นายวิชระ อมต์โชติยะกุล ภย.16447	ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303
	นายวิชรพงษ์ มยิลุ่ม สย.9338	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ 94-02/04

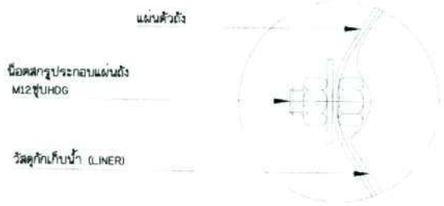


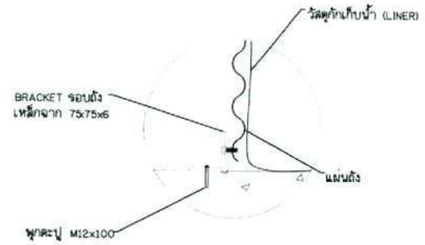


Scale NTC.



Scale NTC.





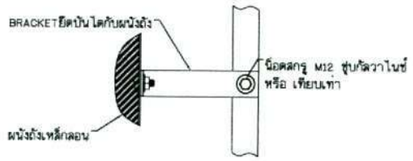
Scale NTC.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ถังเก็บน้ำ
ถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กลอนเต็ม รูปตัดด้านในถัง

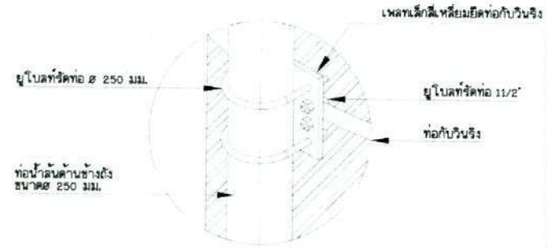
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรมทรัพยากรน้ำ 2			
สนง.ฯ			
เสนอ		รง.น.ส.	
สการ		ผอ.สร.	
(สรุปผล)		ผอ.กพน.2	

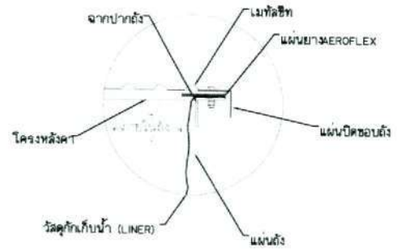
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธาน	นายศรายศ ศุภรมเศรีฐ	สำรวจ	ศร.ทรงลิงค์ ภัทราวุฒิชัย ภย.130401	
กรรมการ	นายสันฐา ชีละ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ ภย.21141	
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	เขียนแบบ	นางสาวกฤตยา จุดสาบัติ กฤตยา	
กรรมการ	นางสาวณัฐนันท์ ธนกุลวิโรจน์	ตรวจสอบ	นายวิชระ ยอดไชยิยกุล ภย.16447	แสดงไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303
กรรมการ/เลขา	นายสมพงษ์ โกมล		นายวิชรพงษ์ มณีลุ่ม ภย.9339	ผู้จัดการโครงการ
		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ 94-03/04



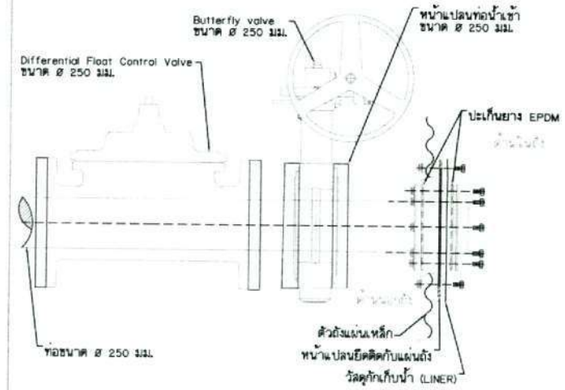
Scale NTC



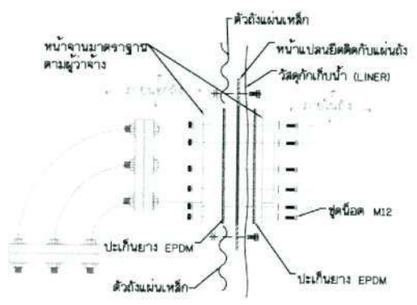
Scal e NTC.



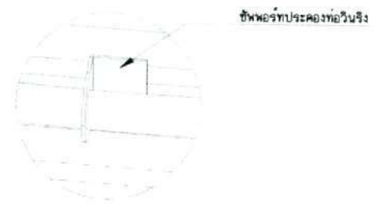
Scal e NTC.



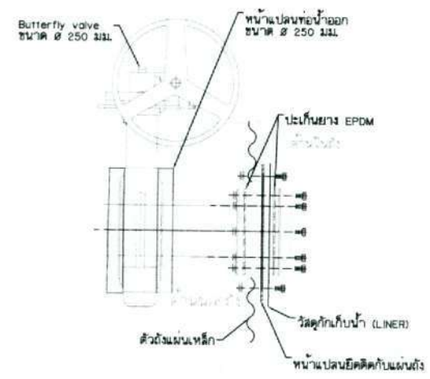
Scal e NTC.



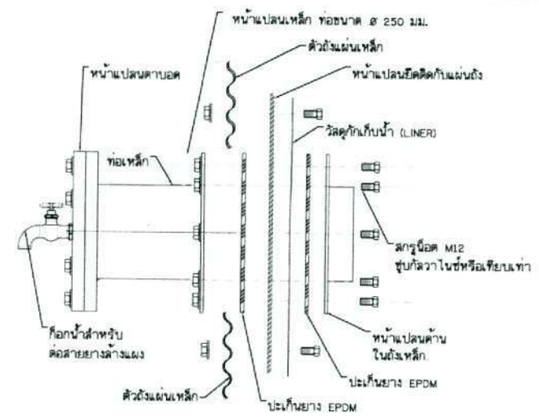
Scal e NTC.



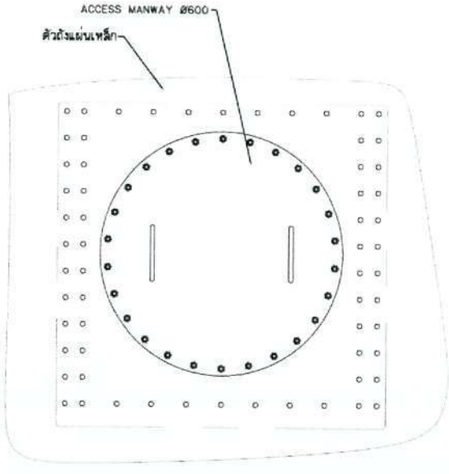
Scal e NTC.

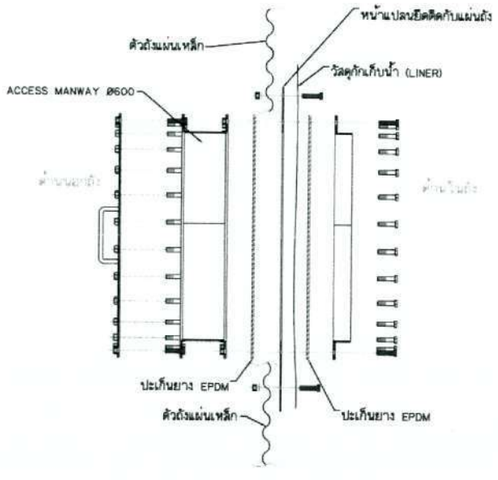


Scal e NTC.



Scal e NTC.





แบบขยายประตูตรวจสอบภายในถังเก็บน้ำ

Scale NTC.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

ถังเก็บน้ำ

ถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กสอนเต็ม แบบขยาย

ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
เสนอ			
อนุมัติ		อนุมัติ	
ลงนาม		ผอ.สส.	
(เพ็ญพะ)		ผอ.กพน.2	

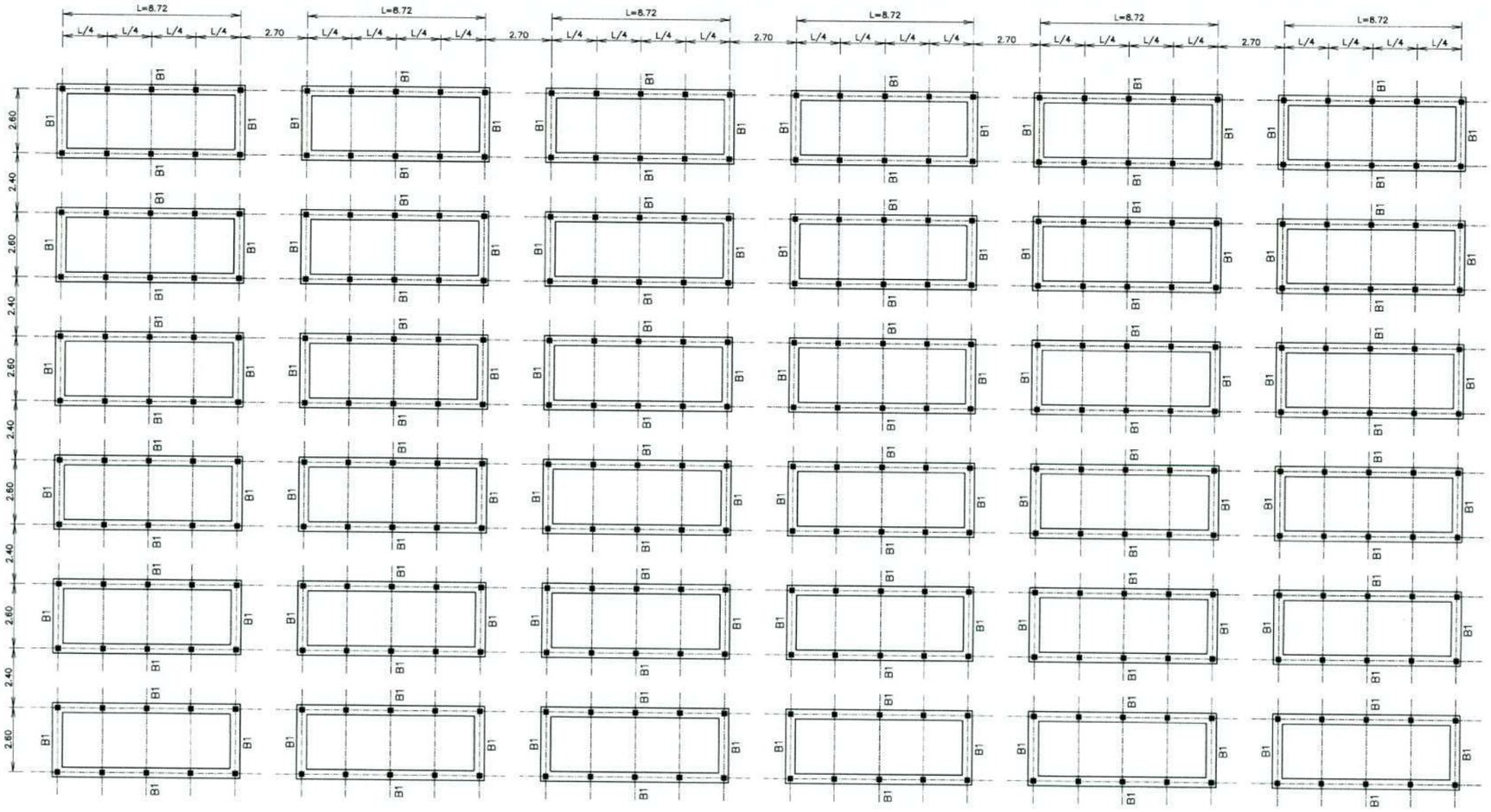
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		ตำแหน่ง	
ประธานฯ	นายศาสตา สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วันคงรัตน์
กรรมการ	นายสัญญา จิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลสามัคคี
กรรมการ	นายวันเสด็จ จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ธงศิโรเดียกุล
กรรมการ	นายสวนมัลลิกา ธนกุลศิริวุฒิ		นายวิชรพงษ์ มลิลุ้ม
กรรมการ/เลขาฯ	นายสันสติ์ วิเมล	แบบเลขที่	กพน2 007/2567

ตำแหน่ง	
ตรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภักดีวาณิชย์
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วันคงรัตน์
เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลสามัคคี
ตรวจสอบ	นายวิชระ ธงศิโรเดียกุล
	นายวิชรพงษ์ มลิลุ้ม
แบบเลขที่	กพน2 007/2567

ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เจนประดิษฐ์

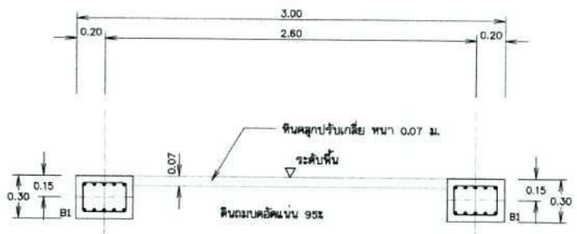
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 04-04/04



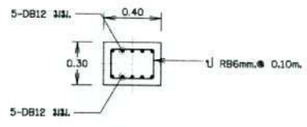
แปลนคานคอดินแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์

มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก1 - ก1

มาตราส่วน 1:20



แบบขยายคาน B1

มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตารางเมตร
4. อาคารก่อสร้างบนดินหรือพื้นให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวพื้นหนาอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร หรือรองทรายหยาบหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
5. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืชและดินอ่อนนิ่ม ไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
6. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
8. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 8.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กึ่งกลางความหนา
   - 8.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   - 9.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอของมาตรฐาน
   - 9.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอของมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. เหล็กรูปพรรณทุกชนิด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตราฐาน SS400 ของมอก. หรือ มาตราฐาน SM520 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของมอก.

มาตราส่วน 1:20
0 0.40 0.80 1.20 1.60 2.00

มาตราส่วน 1:100
0 2.50 5.00 7.50 10.00 ม.

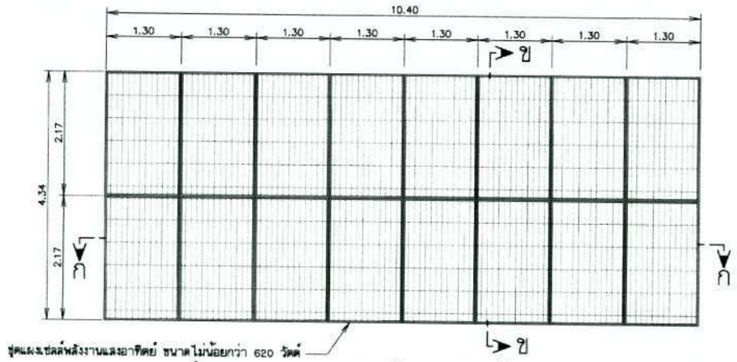
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
แผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์
แปลนคานคอดินแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์แบบขยายคาน

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำรวจ	ดร.ทรงลักษ์ ภิทราวุฒิชัย ภน.104011		
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจินดา ภน.21141		
เขียนแบบ	นางสาวกฤตา จุดสาเมิด	กฤตา	
ตรวจสอบ	นายวิชระ ลลาโชติอะกุล ภน.16447		ผศ.ดร.วิชาพงษ์ เพชประสิทธิ์ ภน.22303
	นายวิชรพงษ์ มลิลุ้ม ภน.8336		ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน2 007/2567	แบบแผ่นที่	ส5-01/03

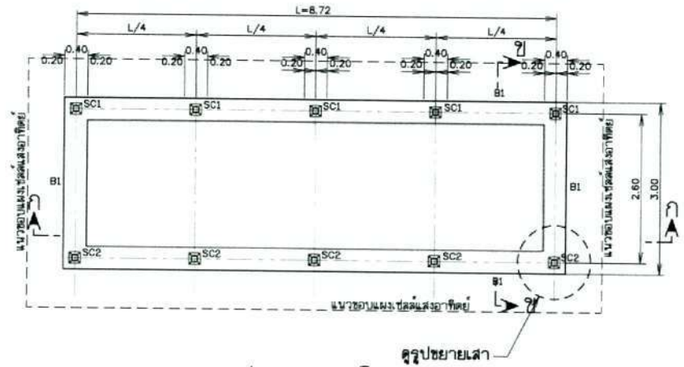
กรมทรัพยากรน้ำ 2		
ผู้ตรวจ		
ผู้เห็นชอบ		ผอก.ส.
ผู้อำนวยการ		ผอส. 1
ผู้อนุมัติ		ผอสนง.

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการฯ		
ประธานฯ	นายกาเดา สุปนเศรีฐ	
กรรมการ	นายสันธา ชีละ	
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	
กรรมการ	นางสาวณัฐนันท์ ธนกุลวิโรจน์	
กรรมการ/เลขาฯ	นายสนลักษ์ โกมล	



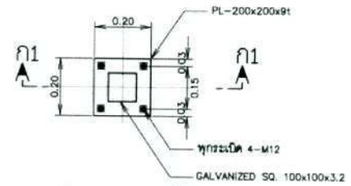
แปลนแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 620 วัตต์

มาตราส่วน 1:50



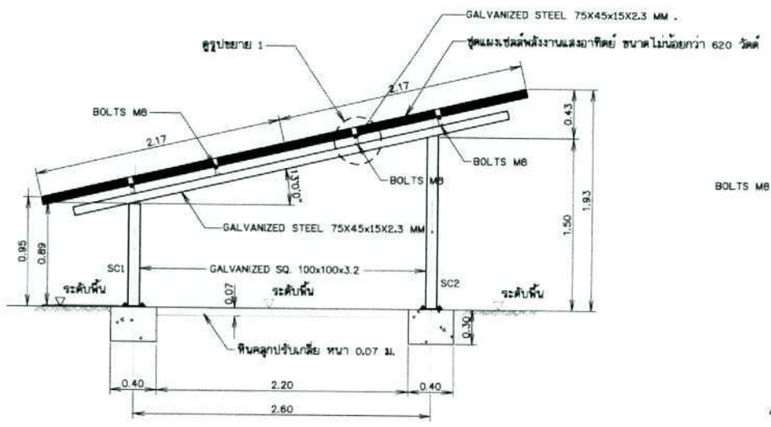
แปลนคานคอดิน

มาตราส่วน 1:50



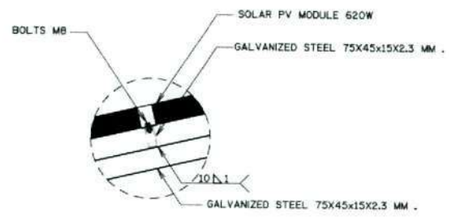
แบบขยายเสา

มาตราส่วน 1:10



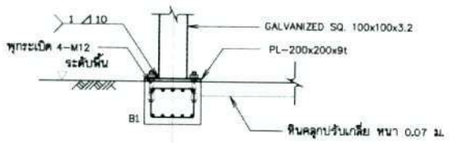
รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1:25



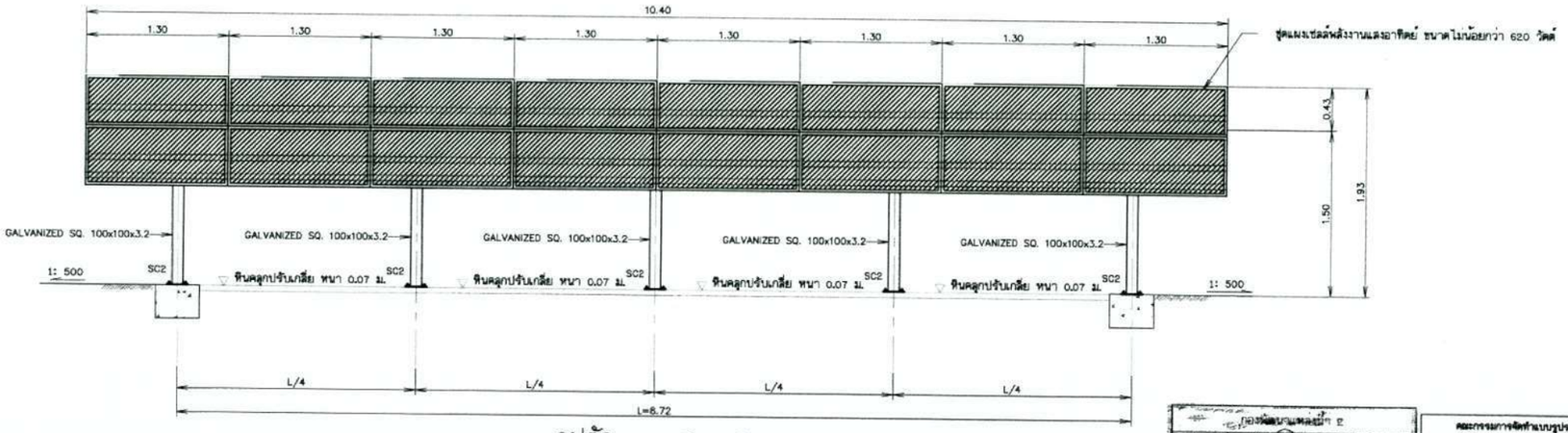
รูปขยาย 1

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ก1 - ก1

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
3. ดินฐานรากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร
4. อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทคอนกรีตหยาบปรับผิวดินหรือผิวหินหนาอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบของพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร หรือรองทรายหยาบหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
5. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพ้นรากวัชพืชและดินอ่อนนิ่มไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
6. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
8. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 8.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กึ่งกลางความหนา
   - 8.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   - 9.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอของมาตรฐาน
   - 9.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอของมาตรฐาน
11. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
12. เหล็กรูปพรรณทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตรฐาน SS400 ของ มอก. หรือ มาตรฐาน SM520 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของ มอก.

มาตราส่วน 0 0.20 0.40 0.60 0.80 1:10 1.00

มาตราส่วน 0 0.40 0.80 1.20 1.60 1:20 2.00

มาตราส่วน 0 0.50 1.00 1.50 2.00 1:25 2.50 ม.

มาตราส่วน 0 1.00 2.00 3.00 4.00 1:50 5.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

แผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์

แปลนแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 620 วัตต์,แปลนคานคอดิน

ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

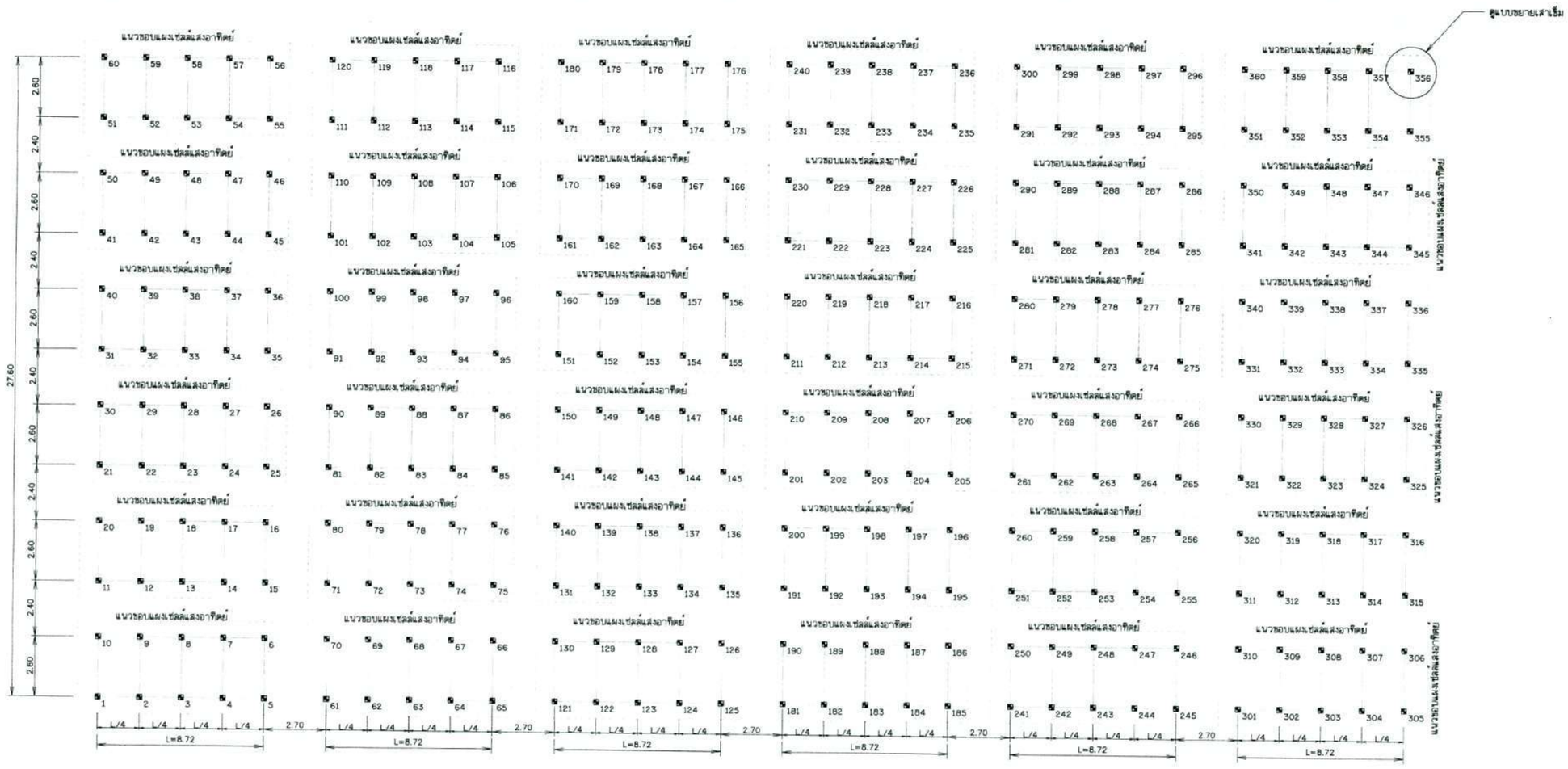
คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการฯ			
ประธานฯ	นายกานต์ สุประเสริฐ		
กรรมการ	นายสัญญา ชีละ		
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ		
กรรมการ	นางสาวณิชิตา ธนกุลศิโรจน์		
กรรมการ/เลขาฯ	นายสงสิทธิ์ โกมล		

สำรวจ	ดร.ทองพิทักษ์ ภิทราภูติชัย ภย.304011		
ออกแบบ	นายกัณฑ์เกียรติ วิเคราะห์ดี สย.21141		
เขียนแบบ	นางสาวกฤตยา จุดสายัณห์ กรุงฯ		
ตรวจสอบ	นายวิชัระ องค์ไชยะกุล ภย.16447		
	นายวิรรงค์ มณีคุ้ม สย.9339		
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567		

ผศ.ดร.ไชยานนท์ เทพประทีปชัย ภย.22303

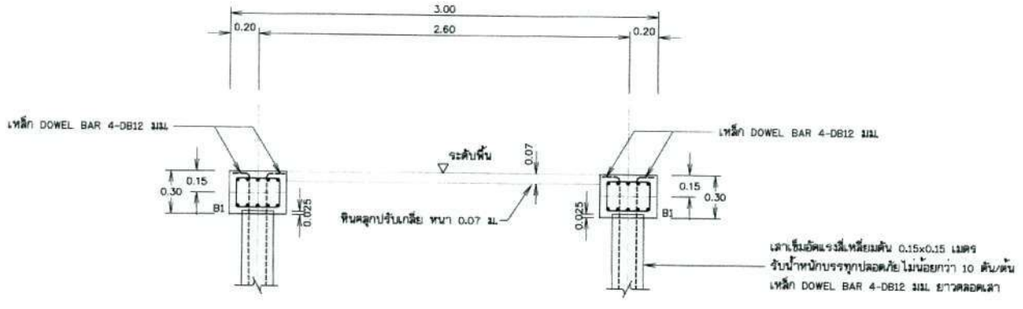
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 95-02/03



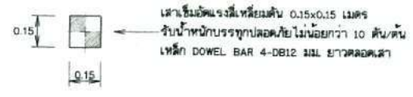
แปลนตำแหน่งเสาเข็ม

ไม่มีมาตราส่วน



รูปตัด ก1 - ก1

มาตราส่วน 1:20



แบบขยายเสาเข็ม

มาตราส่วน 1:20

มาตราส่วน 1:20

0 0.40 0.80 1.20 1.60 2.00

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังข่อง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

แผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์

แสดงแปลนตำแหน่งเสาเข็ม แบบขยายเสาเข็ม รูปตัด ก1-ก1

ที่ปรึกษา

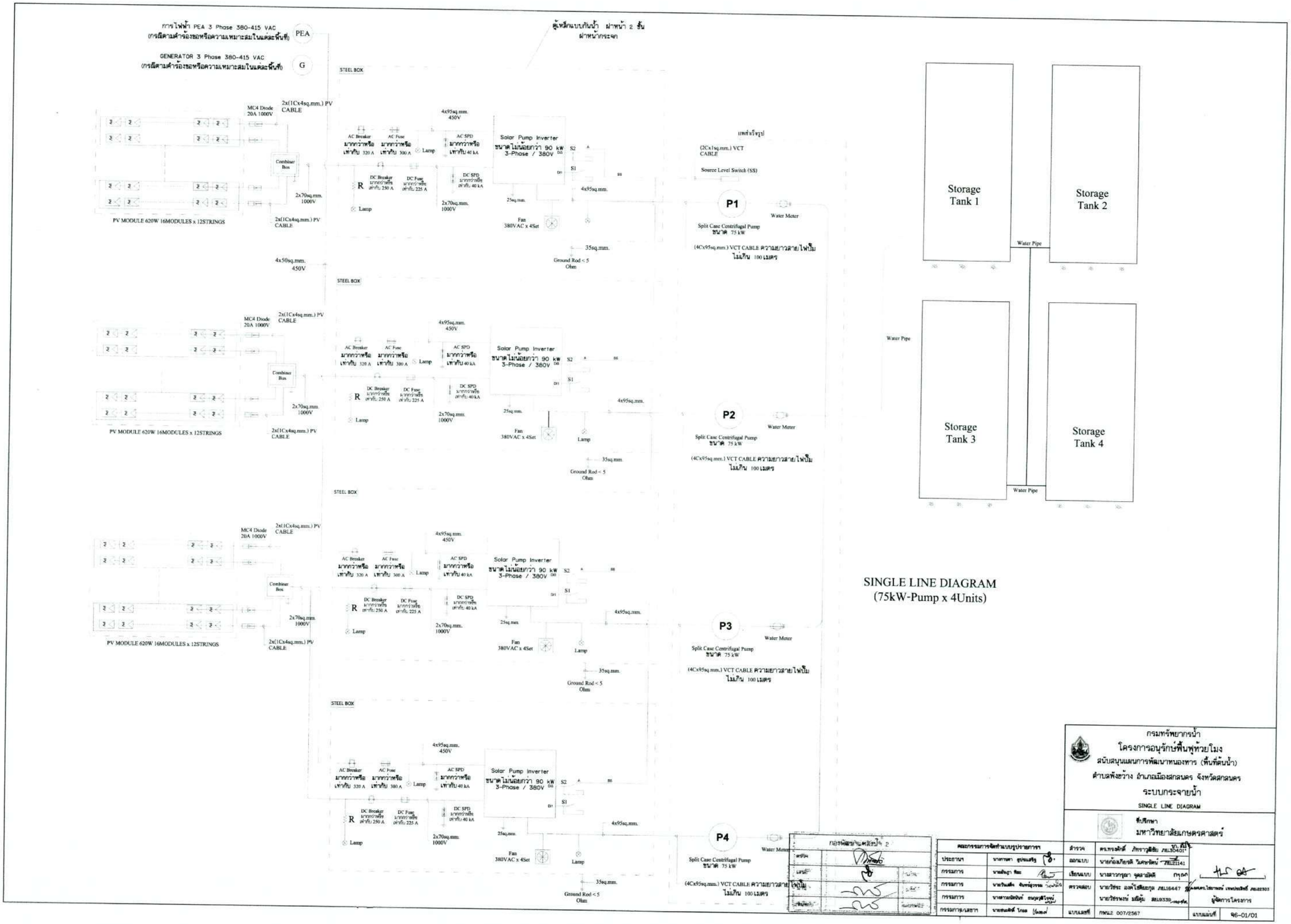
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภักดาวุฒิชัย ภย.130401
ประธานฯ	นายกฤศดา สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ วธ.121141
กรรมการ	นายสันธาน ชีละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุตสาลิตติ กรุกด
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวัชระ ยงค์ไชยะกุล ภย.16447
กรรมการ	นายสามมนินท์ ธนชูสิริชูชน์		นายวัชพงษ์ มณีคุ้ม ภย.9338-ศน.-พัฒ
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนะศักดิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน2 007/2567

ผศ.ดร.วิสาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22303

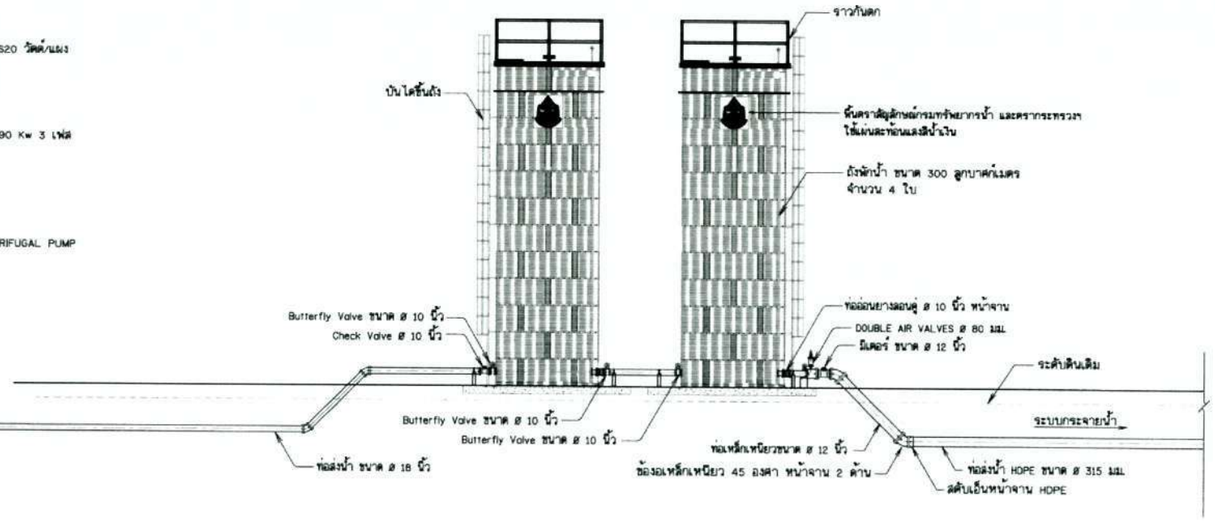
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 95-03/03


การไฟฟ้า PEA 3 Phase 380-415 VAC
(กรณีตามคำร้องขอหรือความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่)
PEA
GENERATOR 3 Phase 380-415 VAC
(กรณีตามคำร้องขอหรือความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่)
G
ตู้เหล็กแบบกันน้ำ ฝาหน้า 2 ชั้น
ฝาหน้ากระจก
STEEL BOX
MC4 Diode 20A 1000V
2x(1Cx4sq.mm.) PV CABLE
Combiner Box
2x70sq.mm. 1000V
PV MODULE 620W 16MODULES x 12STRINGS
4x50sq.mm. 450V
4x95sq.mm. 450V
AC Breaker มากกว่าหรือเท่ากับ 320 A
AC Fuse มากกว่าหรือเท่ากับ 300 A
Lamp
AC SPD มากกว่าหรือเท่ากับ 40 kA
DC Breaker มากกว่าหรือเท่ากับ 250 A
DC Fuse มากกว่าหรือเท่ากับ 225 A
DC SPD มากกว่าหรือเท่ากับ 40 kA
Solar Pump Inverter
ขนาดไม่น้อยกว่า 90 kW
3-Phase / 380V
S2
S1
25sq.mm.
Fan 380VAC x 4Set
35sq.mm.
Ground Rod < 5 Ohm
แหล่งน้ำดิบ
(2Cx1sq.mm.) VCT CABLE
Source Level Switch (SS)
P1
P2
P3
P4
Water Meter
Split Case Centrifugal Pump
ขนาด 75 kW
(4Cx95sq.mm.) VCT CABLE ความยาวสายไฟปั๊ม
ไม่เกิน 100 เมตร
Storage Tank 1
Storage Tank 2
Storage Tank 3
Storage Tank 4
Water Pipe
SINGLE LINE DIAGRAM
(75kW-Pump x 4Units)
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทหองทาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังฮ่าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ระบบกระจายน้ำ
SINGLE LINE DIAGRAM
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ
ประธาน นายกาทา ยุวนเสริฐ
กรรมการ นายสันญา ฟิละ
กรรมการ นายวันเพ็ง จันทร์อุวรรณ
กรรมการ นายศาณิตพัทธ์ ธนพูลศิริวุฒิ
กรรมการ/เลขา นายสมศักดิ์ โกยล
สำรวจ ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวลิยัง ภย.130401
ออกแบบ นายก้องเกียรติ วิเศษจัทน์ ภย.121141
เขียนแบบ นางสาวกรุณา จุลลายัติ
ตรวจสอบ นายวิชระ ลองไชยสกุล ภย.116447
นายวิชาพงษ์ มธิสุ้ม ภย.19339
ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่ กพน.2 007/2567
แบบแผ่นที่ ผ6-01/01

สัญลักษณ์

1. ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 620 วัตต์/แผง
2. ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์
3. Circuit breaker DC
4. Solar Pump Inverter ขนาดไม่น้อยกว่า 90 Kw 3 เฟส
5. Surge protection DC
6. Circuit breaker AC
7. วาล์ว เปิด-ปิด น้ำ
8. เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด SPLIT CASE CENTRIFUGAL PUMP
9. Teminal
10. ท่อดูดน้ำ ขนาด 10 นิ้ว
11. พัดลมดูดอากาศเข้า-ออก
12. ท่อส่งน้ำ ขนาด 6 นิ้ว
13. ท่อจ่ายน้ำ ท่อ Main ขนาด 18 นิ้ว
14. ถังเก็บน้ำขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร

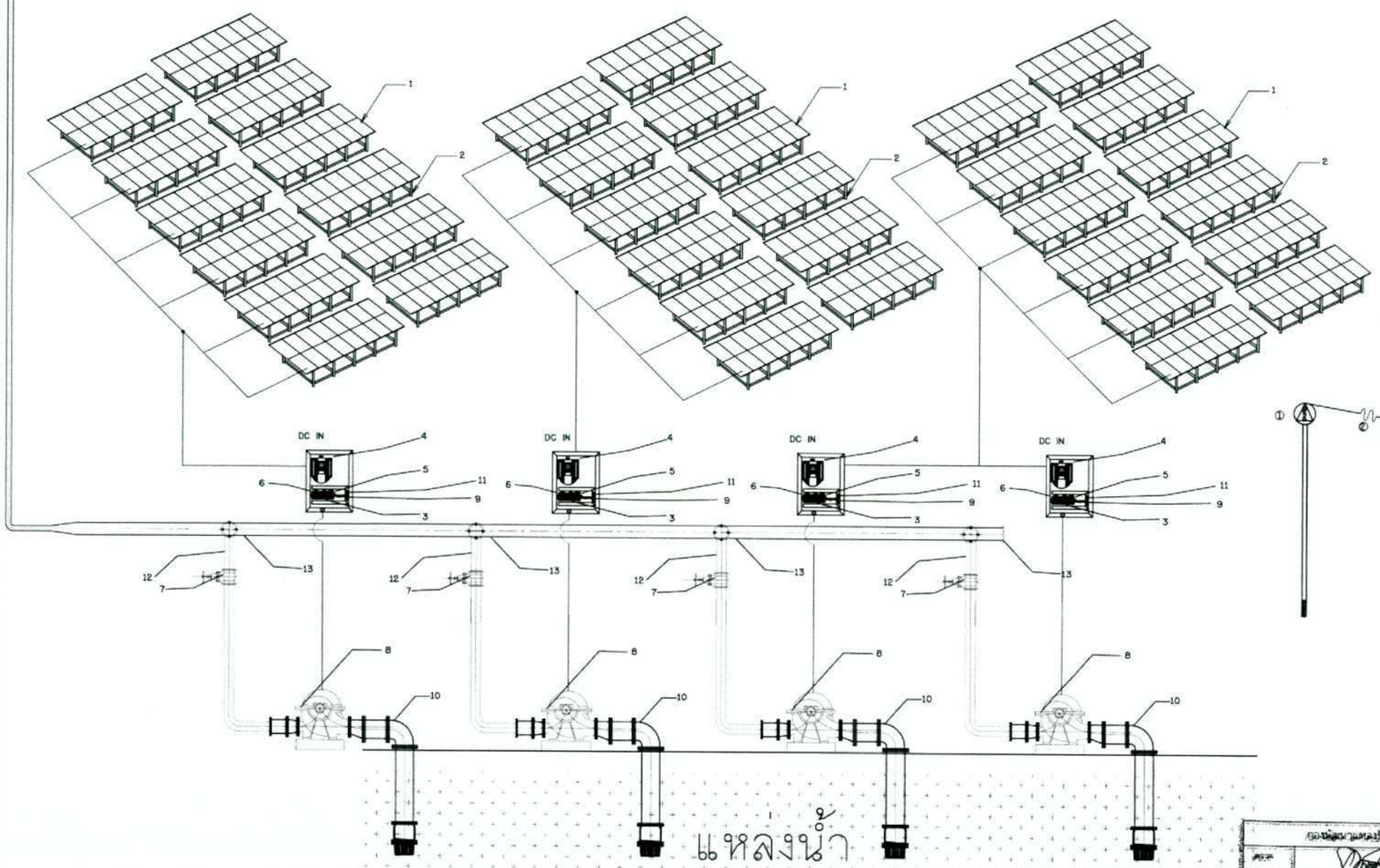


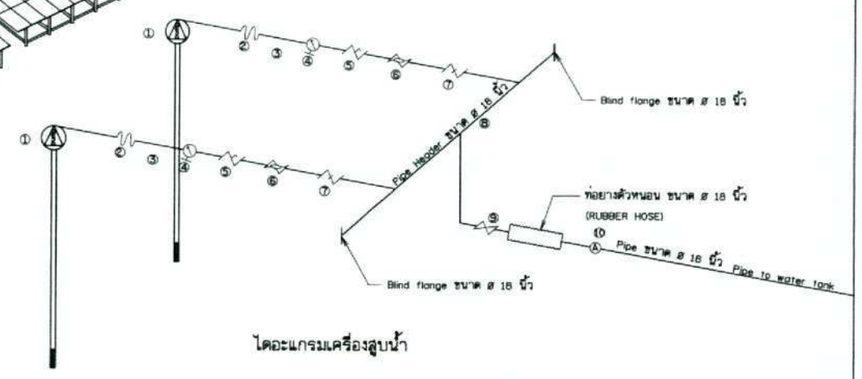
หมายเหตุ

1. มาตรฐานการผลิต คุณสมบัติและรายละเอียดต่างๆ ให้ใช้ตามที่กำหนดในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
2. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 15 รายการนี้ ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง
   - จัดส่งเคตตาล็อคของบริษัทผู้ผลิตที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต
   - จัดส่งสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
   - หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายตัวจริง
3. รายละเอียดใดที่ไม่ชัดเจนหรือไม่ได้ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอ Shop Drawing เพื่อประกอบการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการก่อสร้าง
4. บล็อคตั้งประตูน้ำและบ่อควบคุมพลังงานน้ำ (ก่อนลงรางระบายน้ำฝน ถ้ามี) ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอ Shop Drawing เพื่อประกอบการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการก่อสร้าง

รายละเอียดอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำ

① เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด SPLIT CASE CENTRIFUGAL PUMP จำนวน 4 ชุด
② Flexible joint ขนาด ø 6 นิ้ว จำนวน 4 ชุด ,ขนาด ø 5 นิ้ว จำนวน 4 ชุด
③ ท่อส่ง Pipe ขนาด ø 6 นิ้ว
④ Pressure gauge ø 1/2 นิ้ว 0-16 Bar จำนวน 4 ชุด
⑤ Check Valve ขนาด ø 6 นิ้ว จำนวน 4 ชุด
⑥ มิเตอร์น้ำ ขนาด ø 6 นิ้ว จำนวน 4 ชุด
⑦ Butterfly Valve ø 6 นิ้ว จำนวน 4 ชุด
⑧ Pipe Header ขนาด ø 18 นิ้ว
⑨ SURGE VALVE ขนาด ø 2 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
⑩ AIR VALVES ขนาด ø 1 นิ้ว จำนวน 1 ชุด





ไดอะแกรมเครื่องสูบน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังข่าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ระบบกระจายน้ำ
แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

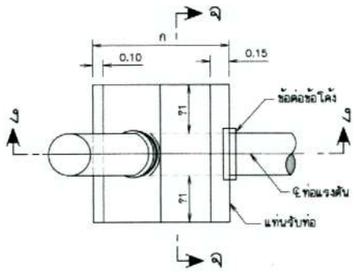
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.พรงสิทธิ์ ภัทราวุฒิชัย ภน.130401
ประธานฯ	นายกานดา ศุภประเสริฐ	ออกแบบ	นายต้องเกียรติ วิเศษรัตน์ - ภน.21141
กรรมการ	นายพิญญา ชีละ	เขียนแบบ	นางสาวกฤตา ศุภสาลิตี กรุงกา
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ยงค์ไชยิยะกุล ภน.16447
กรรมการ	นายสามพันธ์ ธนศุภสิริกุล		นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม ภน.9339
กรรมการ/เลขาฯ	นายทนงศิลป์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เพชประดิษฐ์ ภน.22303
ผู้จัดการโครงการ

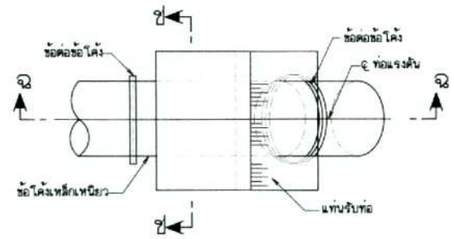
แบบแผ่นที่ R7-01/01

มาตราส่วน ไม่แสดงมาตราส่วน



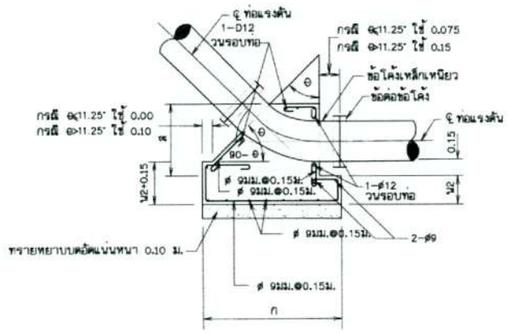
แปลน

มาตราส่วน 1:10



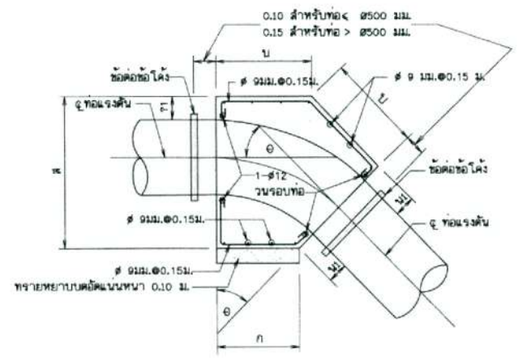
แปลน

มาตราส่วน 1:10



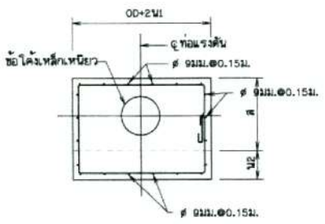
รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1:10



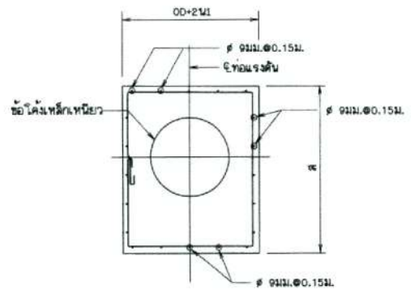
รูปตัด ฉ-ฉ

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด จ-จ

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ช-ช

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก/ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
3. ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
4. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
5. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 40 ตาม มอก. 24-2559
6. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กลางความหนา
   - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตติดกันเบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. OD - เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก
   ID - เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน

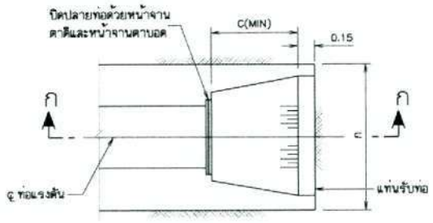
มาตราส่วน 0 0.20 0.40 0.60 0.80 1:10 1.00

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทนองทาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังอ้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
การยึดท่อ
แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block)

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

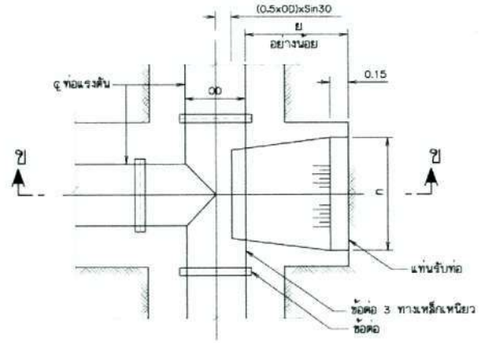
กองวิศวกรรมชลประทาน 2			
พิจารณา			
เห็นชอบ			
อนุมัติ			
วิศวกรใหญ่			

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	คน.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.30401	
ประธาน	นายกาลดา สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ ภย.22141	
กรรมการ	นายสัญญา ทิละ	เขียนแบบ	นายสาวกรุณา จุดสาลัดดี กรุณา	
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวัชระ ลงลี้โชติยะกุล ภย.16447	ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.22333
กรรมการ	นายสวณิชย์ ชนกุลวิโรจน์		นายวัชรพงษ์ มณีคุ้ม สย.19339	ผู้จัดการโครงการ
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมศักดิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ 98-01/04



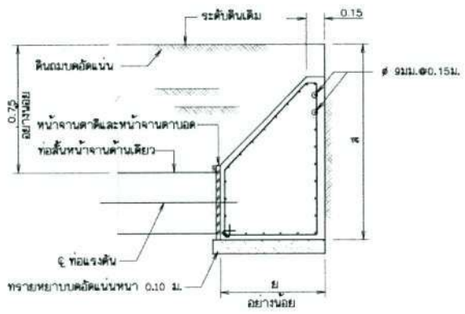
แปลน

มาตราส่วน 1:10



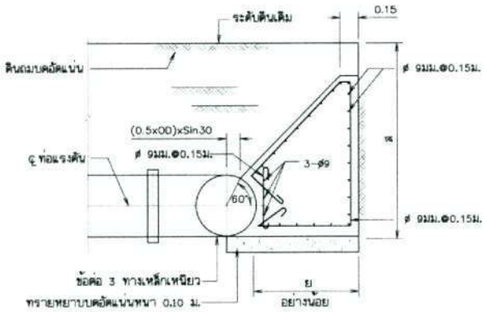
แปลน

มาตราส่วน 1:10



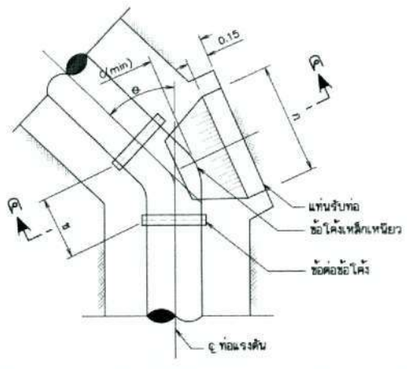
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:10



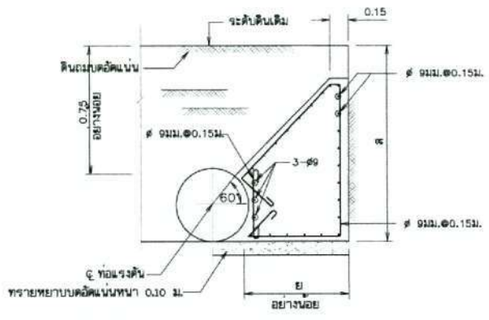
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:10



แปลน

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:10

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ข (ม.)	ก (ม.)	ย (ม.)	ส (ม.)
150	ข้อโค้งแนวราบ θ≤11.25°	0.20	0.30	0.30	0.30
200		0.25	0.40	0.30	0.40
250		0.25	0.40	0.30	0.40
300		0.30	0.60	0.40	0.60
400		0.40	0.70	0.50	0.80
500		0.40	0.70	0.50	0.90
600		0.50	0.80	0.60	1.10
700		0.50	1.00	0.70	1.40
800		0.50	1.00	0.70	1.45
900		0.60	1.00	0.75	1.50
1,000		0.60	1.00	0.75	1.60
1,200		0.60	1.00	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวราบ 11.25°<θ≤22.50°	0.30	0.50	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.60	0.30	0.40
300		0.60	0.80	0.40	0.60
400		0.70	0.90	0.50	0.80
500		0.70	0.90	0.50	0.90
600		0.80	1.00	0.60	1.10
700		0.90	1.10	0.70	1.40
800		1.00	1.20	0.70	1.45
900		1.10	1.50	0.75	1.50
1,000		1.20	1.60	0.75	1.60
1,200		1.40	1.80	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวราบ 22.50°<θ≤45.0°	0.40	0.60	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.70	0.30	0.40
300		0.70	0.90	0.40	0.60
400		0.80	1.00	0.50	0.80
500		0.90	1.10	0.50	0.90
600		1.00	1.20	0.60	1.10
700		1.20	1.60	0.70	1.40
800		1.40	1.80	0.70	1.45
900		1.60	2.00	0.75	1.50
1,000		1.80	2.20	0.75	1.60
1,200		2.10	2.50	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวราบ 45.0°<θ≤90.0°	0.40	0.60	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.80	0.40	0.50
300		0.60	1.00	0.50	0.60
400		0.70	1.20	0.60	0.80
500		0.90	1.30	0.60	0.90
600		1.00	1.40	0.80	1.10
700		1.20	1.80	0.80	1.40
800		1.40	2.00	0.90	1.45
900		1.60	2.20	1.00	1.50
1,000		1.80	2.40	1.00	1.60
1,200		2.20	2.80	1.00	1.80
150	ปลายท่อหรือสามทางรูป T	0.45	0.55	0.40	0.50
200		0.50	0.60	0.40	0.60
250		0.60	0.70	0.40	0.65
300		0.60	0.80	0.50	0.80
400		0.75	0.95	0.70	1.10
500		0.85	1.05	0.70	1.20
600		0.95	1.15	0.70	1.30
700		1.00	1.20	0.70	1.40
800		1.20	1.50	1.00	1.40
900		1.30	1.60	1.00	1.50
1,000		1.40	1.70	1.00	1.60
1,200		1.60	1.90	1.00	1.80

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ก (ม.)	น1 (ม.)	บ (ม.)	น2 (ม.)
150	ข้อโค้งแนวดิ่งตัวบน θ≤11.25°	0.10	0.15	0.10	-
200		0.15	0.15	0.13	-
250		0.15	0.15	0.13	-
300		0.20	0.15	0.16	-
400		0.25	0.15	0.18	-
500		0.25	0.15	0.21	-
600		0.30	0.20	0.25	-
700		0.35	0.20	0.28	-
800		0.35	0.20	0.28	-
900		0.35	0.20	0.31	-
1,000		0.35	0.20	0.32	-
1,200		0.40	0.20	0.35	-
150	ข้อโค้งแนวดิ่งตัวบน 11.25°<θ≤22.50°	0.25	0.15	0.22	-
200		0.30	0.15	0.25	-
250		0.30	0.15	0.28	-
300		0.35	0.15	0.31	-
400		0.45	0.15	0.37	-
500		0.50	0.15	0.43	-
600		0.60	0.20	0.50	-
700		0.65	0.20	0.56	-
800		0.75	0.20	0.62	-
900		0.75	0.20	0.66	-
1,000		0.80	0.20	0.69	-
1,200		0.80	0.20	0.74	-
150	ข้อโค้งแนวดิ่งตัวบน 22.50°<θ≤45.0°	0.25	0.15	0.35	-
200		0.35	0.15	0.41	-
250		0.40	0.15	0.47	-
300		0.45	0.15	0.53	-
400		0.60	0.15	0.65	-
500		0.65	0.15	0.72	-
600		0.75	0.20	0.86	-
700		0.85	0.20	0.95	-
800		0.95	0.20	1.05	-
900		1.00	0.20	1.12	-
1,000		1.00	0.20	1.17	-
1,200		1.05	0.20	1.29	-

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ก (ม.)	น1 (ม.)	บ (ม.)	น2 (ม.)
150	ข้อโค้งแนวดิ่งตัวล่าง θ≤11.25°	0.20	0.15	-	0.15
200		0.20	0.15	-	0.15
250		0.25	0.15	-	0.15
300		0.30	0.15	-	0.15
400		0.35	0.15	-	0.15
500		0.40	0.15	-	0.15
600		0.45	0.20	-	0.20
700		0.55	0.20	-	0.20
800		0.55	0.20	-	0.20
900		0.60	0.20	-	0.20
1,000		0.60	0.20	-	0.25
1,200		0.65	0.20	-	0.25
150	ข้อโค้งแนวดิ่งตัวล่าง 11.25°<θ≤22.50°	0.40	0.15	-	0.15
200		0.45	0.15	-	0.15
250		0.50	0.15	-	0.15
300		0.60	0.15	-	0.15
400		0.70	0.15	-	0.15
500		0.80	0.15	-	0.15
600		0.95	0.20	-	0.20
700		1.05	0.20	-	0.20
800		1.20	0.20	-	0.20
900		1.25	0.20	-	0.20
1,000		1.35	0.20	-	0.25
1,200		1.45	0.20	-	0.25
150	ข้อโค้งแนวดิ่งตัวล่าง 22.50°<θ≤45.0°	0.70	0.15	-	0.15
200		0.85	0.15	-	0.15
250		1.00	0.15	-	0.15
300		1.15	0.15	-	0.15
400		1.40	0.15	-	0.15
500		1.60	0.15	-	0.15
600		1.85	0.20	-	0.20
700		2.10	0.20	-	0.20
800		2.35	0.20	-	0.20
900		2.50	0.20	-	0.20
1,000		2.60	0.20	-	0.25
1,200		2.90	0.20	-	0.25

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. กำหนดการใช้ THRUST BLOCK กรณีดังไปนี้
   2.1 กรณีข้อโค้งมีมุมเบี่ยงเบนตั้งแต่ 5 องศาขึ้นไป และยึดข้อโค้งด้วยข้อต่อท่อ และให้ยกเว้นการใช้ THRUST BLOCK กรณีข้อโค้งยึดด้วยการเชื่อมแทนข้อต่อท่อ
   2.2 ปลายท่อที่ปิดด้วยหน้าจานตาบอด
   2.3 กรณีเป็นข้อต่อสามทางในลักษณะการไหลของน้ำกระแทกข้อต่อแล้วไหลออก 2 ข้าง หรือให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง
3. THRUST BLOCK ต้องลงบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตร.ม.

มาตราส่วน 1:10

0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

การยึดท่อ

แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block คอ)

ที่ปรึกษา

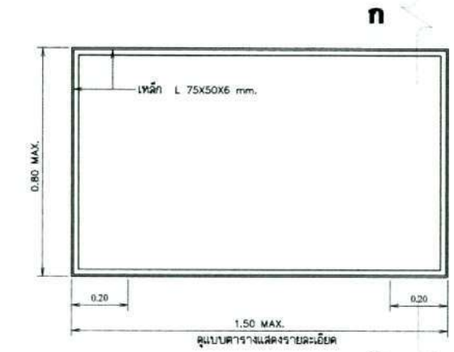
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.พรชลิตย์ ภัทราวุฒิชัย ภ.ม.104011
ประธานฯ	นายกฤตนา สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายพิมพ์เกียรติ วิเศษรัตน์ ว.ส.ม.121141
กรรมการ	นายสันชูชา ทิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุตลามัติ กรุณา
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ยอดไชยิยะกุล ภ.ม.16447
กรรมการ	นางสาวมัลลิกา ธนรุวสิริกุลชน์		นายวิชรพนท์ มณีคุ้ม ส.ย.8339
กรรมการและเลขานุการ	นายสมชลิตย์ โกยล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เรืองประดิษฐ์ ภ.ม.22303

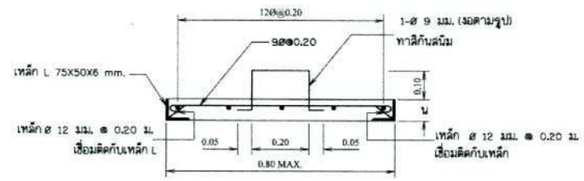
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 98-02/04



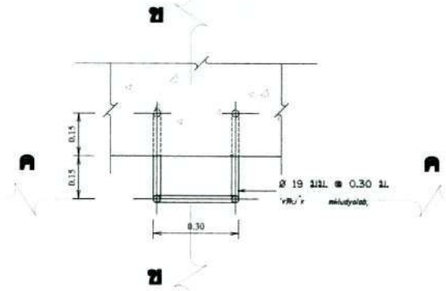
ฝาปิดบ่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



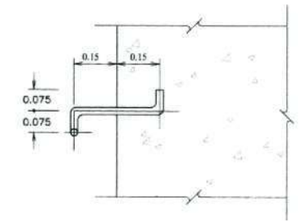
รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



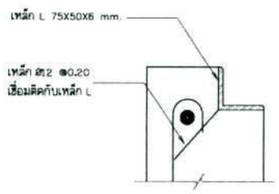
บันไดลิง

ไม่แสดงมาตราส่วน



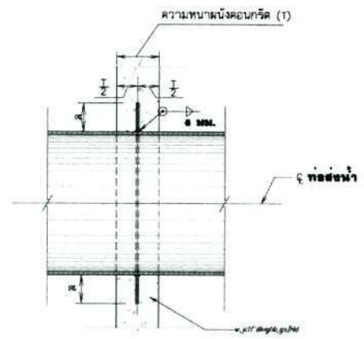
รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงมาตราส่วน



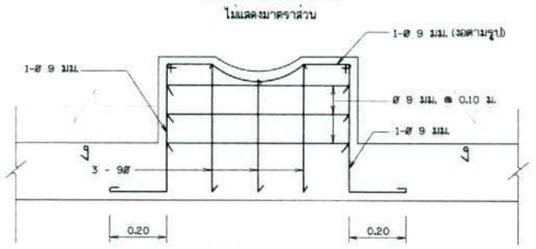
บ่ารับฝาปิด

ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด

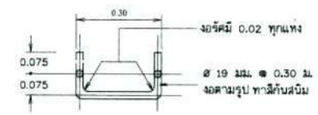
การวางท่อผ่านผนังคอนกรีต



แท่นรับท่อ

แสดงรูปตัดและการเสริมเหล็ก

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค-ค

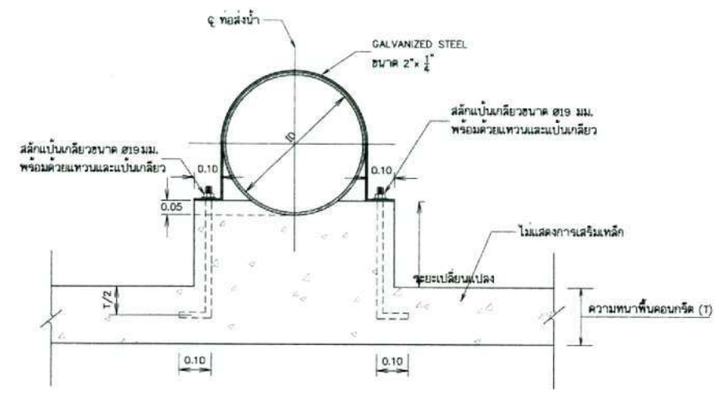
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงระยะการเสริมแผ่นเหล็ก

ขนาด ø ท่อส่งน้ำ (มม.)	แผ่นเหล็กหนา (มม.)	ล (ม.)
100 ถึง 250	3.2	0.05
300 ถึง 400	6.0	0.10
500 ถึง 600	7.0	0.125
700 ถึง 800	8.0	0.15
900 ถึง 1,000	9.0	0.15
1,200	10.0	0.15

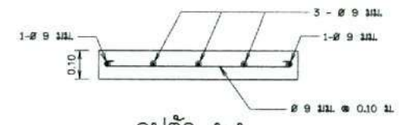
หมายเหตุ

1. ความหนาฝาปิดบ่อ
   - ความยาวไม่เกิน 1.00 ม. ใช้ความหนาคอนกรีต (น) = 0.075
   - ความยาวไม่เกิน 1.50 ม. ใช้ความหนาคอนกรีต (น) = 0.125
2. กรณีฝาปิดบ่อใช้พื้นสำเร็จรูปคอนกรีตอัดแรง
   - แผ่นพื้นสำเร็จรูปที่ใช้ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกจรได้ไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ม.
   - แผ่นพื้นสำเร็จรูปที่ใช้ต้องหนาไม่น้อยกว่า 6 ซม.



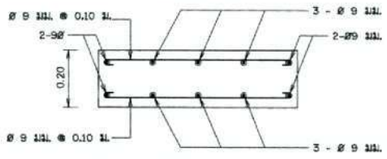
รูปขยายแท่นรับท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ง-ง
สำหรับท่อ ø ไม่เกิน 300 มม.

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ง-ง
สำหรับท่อ ø400 มม. ขึ้นไป

ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

การยึดท่อ

แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block ต่อ)

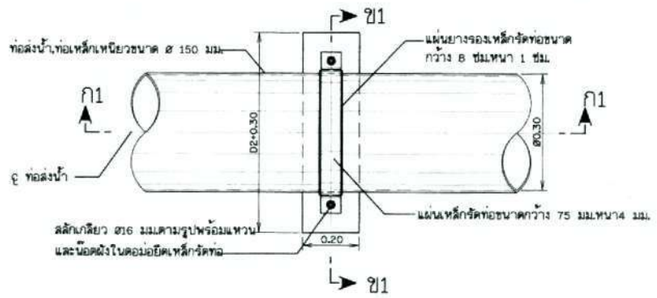
ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรมพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		วิศวกร
อนุมัติ		อนุมัติ
เห็นชอบ		หัวหน้าแผนก

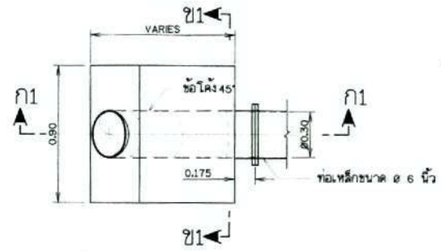
คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการฯ		
ประธานฯ	นายกานดา สุประเสริฐ	
กรรมการ	นายสัญญา จีละ	
กรรมการ	นายวันเสด็จ จันทร์จำรอน	
กรรมการ	นางสาวเมธินี ธนกุลสิริกุหม่	
กรรมการและเลขานุการ	นายชนะศิลป์ โกยล	

สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิทราภิมิติ	ภย.304201	
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์	ภย.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดสาลีดี		
ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยกุล	ภย.16447	ผศ.ดร.ไชยภาพย์ เทพประทีปชัย ภย.22303
	นายวิสารพงษ์ มณีคุ้ม	ภย.9339	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	ส8-03/04



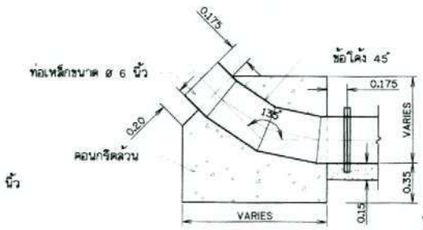
แปลนการยึดท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



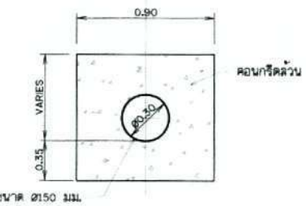
แปลน THRUST BLOCK

ไม่แสดงมาตราส่วน



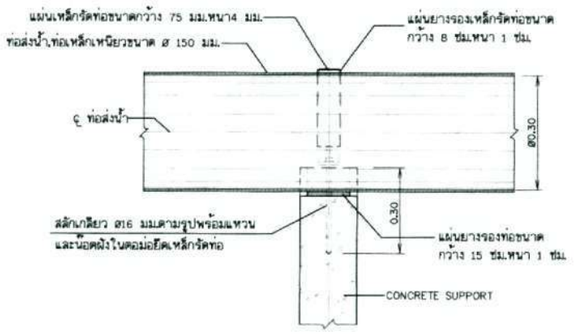
รูปตัด ก1 - ก1

ไม่แสดงมาตราส่วน



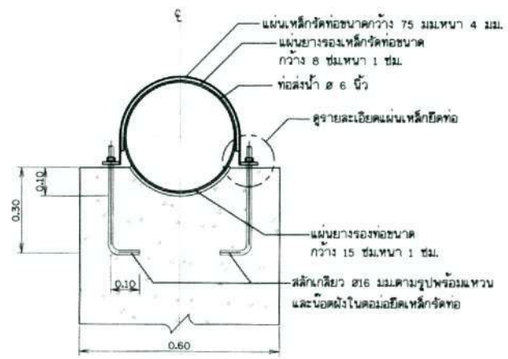
รูปตัด ข1 - ข1

ไม่แสดงมาตราส่วน



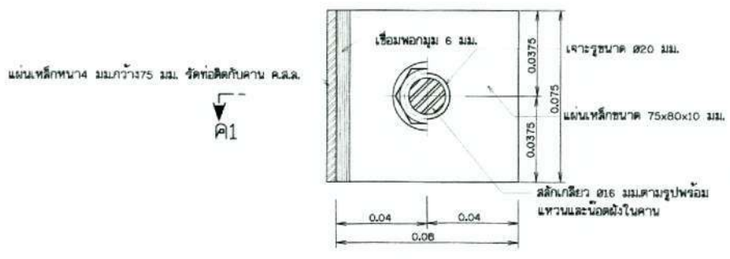
รูปตัด ก1 - ก1

ไม่แสดงมาตราส่วน



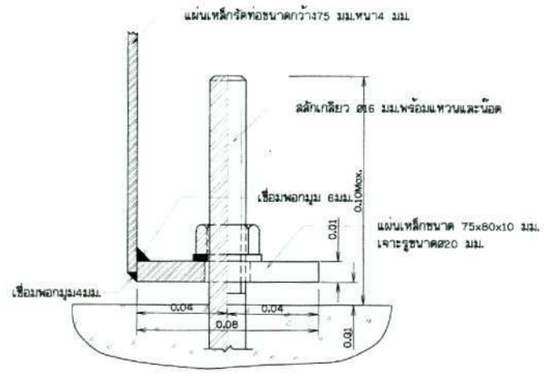
รูปตัด ข1 - ข1

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแผ่นเหล็กยึดท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค1 - ค1

ไม่แสดงมาตราส่วน

มาตราส่วน 1:100

0 2.50 5.00 7.50 10.00 ม.

หมายเหตุ

1. ระดับและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับดินธรรมชาติที่แสดงในแบบเป็นการสมมติขึ้นเพื่อความสมบูรณ์ของแบบ

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

การยึดท่อ

แสดง รูปตัดและรูปขยาย คอนกรีตรับท่อ

ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	คร.ทรงลิทธิ์ ภิทราภูติธัย ภย.3040017
ประธานฯ	นายกานต์ สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายกอเกียรติ วิเลขรัตน์ ชย.21141
กรรมการ	นายสัญญา ชีละ	เขียนแบบ	นางสาวกฤตา จุลสามัคคี กรุงค
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ อมตไชยิยะกุล ภย.16447
กรรมการ	นางสาวมณีนิตย์ ธนกุลศิริรุจน์		นายวิชรพงษ์ มณีอุ่ม สย.9330
กรรมการและเลขาฯ	นายสมศักดิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ สย.22303

ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 98-04/04

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) Non woven Geotextile

1. ขอบเขต

งานการจัดหาวัสดุแผ่นใยสังเคราะห์สำหรับปิดวัสดุกรองและป้องกันการกัดเซาะ วัสดุที่นำมาใช้ในโครงการจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้โดยสมบูรณ์

2. คุณสมบัติทางกายภาพ

2.1 แผ่นใยสังเคราะห์จะต้องมีลักษณะเป็นแบบไม่มีทอ (Nonwoven Geotextile) ที่ประกอบขึ้นโดยกรรมวิธีการเข็มทิ่ม (Needle punched) เส้นใยจากวัสดุ Polypropylene 100% ที่เส้นใยมีความยาวต่อเนื่อง (Continuous filament) แผ่นใยสังเคราะห์ที่ผลิตขึ้นจากเส้นใยที่เส้นใยมีความยาวไม่ต่อเนื่อง (Staple fiber) จะไม่ยอมรับมาใช้ใช้

2.2 วัสดุสังเคราะห์ต้องมีความทนทานต่อความเป็นกรดด่างในดินได้เป็นอย่างดีวัด ทนต่อค่า pH 2-13

2.3 วัสดุสังเคราะห์ต้องมีความทนทานต่อความเป็นแสงอาทิตย์ได้เป็นระยะเวลานาน โดยมีค่า UV Resistance at 500 hrs (ASTM D4355) ไม่น้อยกว่า 70 %

2.4 วัสดุสังเคราะห์ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 โดยต้องมีหลักฐานรับรอง (Certification) โดยผู้ผลิตจะต้องมีหลักฐานรับรองมาตรฐานและหลักฐานรับรองคุณภาพ Quality Statement และมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของโรงงานผู้ผลิตและมีหลักฐานที่ยืนยันการทดสอบตามมาตรฐานการใช้งาน

2.5 แผ่นใยสังเคราะห์ต้องผ่านการควบคุมการตรวจสอบคุณภาพ จากโรงงานตลอดจนได้รับรองมาตรฐานตลอด ISO/IEC17025 โดยมีเอกสารรับรองมาตรฐานดังกล่าว

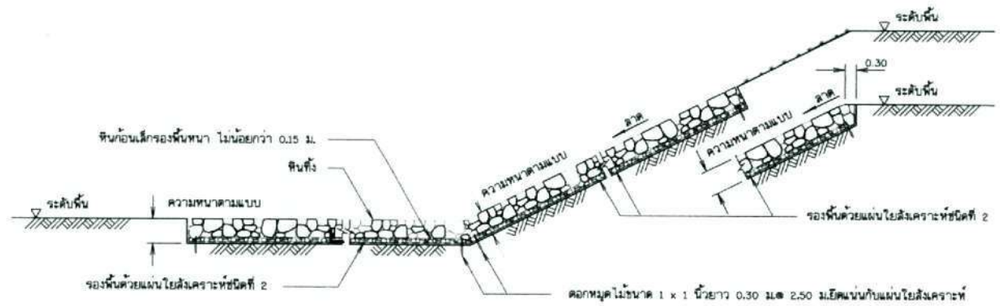
2.6 แผ่นใยสังเคราะห์ จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้โดยสมบูรณ์

คุณสมบัติ	มาตรฐานการทดสอบ	หน่วย	ค่าที่ระบุ
ปริมาณการซึมผ่านในแนวตั้งฉากกับแผ่น ที่ 50 มม head	ISO 11058 หรือ ASTM D4491	มม / วินาที	≥ 85
ปริมาณการซึมผ่านในแนวนอนของแผ่น ที่ 20 kPa	ISO 12958	ลิตร / มชั่วโมง	≥ 10
น้ำหนัก	ISO 9864 หรือ ASTM D5261	กรัม/ตร.ม.	≥ 190
ความหนา	ISO 9863 หรือ ASTM D5199	มม.	≥ 1.7
แรงดึง (Tensile strength)	ISO 10319 หรือ ASTM D4595	กิโลนิวตัน/เมตร	≥ 14
ค่าการยืดตัว (Elongation, MD/CD)	ISO 9864 หรือ ASTM D5261	%	≥ 75/35
ขนาดช่องเปิดประสิทธิผล O_{90}	ISO 12956 หรือ BS6906 Part:2	มม.	≤ 0.09
ความต้านทานการเจาะทะลุแบบ CBR	ISO 12236 หรือ ASTM D6241	นิวตัน	≥ 2250
แรงดึงแบบยึดเกาะ (Grab tensile Strength , MD/CD)	ASTM D4632	นิวตัน	≥ 825/720
แรงดึงแบบฉีดขาด (Tear strength)	ASTM D4533	นิวตัน	≥ 300
ความต้านทานเจาะทะลุแบบ Rod Puncture	ASTM D4833	นิวตัน	≥ 300
Permittivity	ASTM D4491	วินาที$^{-1}$	≥ 1.7

การพิจารณาตรวจสอบคุณภาพวัสดุแผ่นใยสังเคราะห์

ผู้ประกอบการ ผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย จะต้องส่งตัวอย่างวัสดุที่จะใช้งานให้กับโครงการ หรือผู้ควบคุมงานก่อนนำไปใช้งานโครงการ หรือผู้ควบคุมงานก่อนนำไปใช้งานโครงการ คณะกรรมการตรวจการจ้าง มีอำนาจพิจารณาการตรวจสอบคุณภาพวัสดุ และทำการเปรียบเทียบ ระหว่างตัวอย่างที่ส่งมาของเอกสารที่ผลิตและดึงคุณภาพ มาตรฐานของวัสดุ และ ในการส่งตรวจ เสนอขอใช้ผลิตภัณฑ์จริง ผู้ประกอบการ ผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย จะต้องส่งเอกสาร และ ตัวอย่างเพื่อประกอบการพิจารณา ดังรายการต่อไปนี้

- สำเนาใบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองคุณภาพมาตรฐานการผลิต ISO 9001 ของผู้ประกอบการผู้ผลิตแผ่นใยสังเคราะห์
- สำเนาใบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ISO/IEC 17025
- เอกสารทดสอบวัสดุที่ได้มาตรฐานผลผลิตตรงตามตารางที่นำมาใช้ในโครงการ โดยเอกสารต้องมาจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ISO/IEC 17025
- เอกสารรับรองคุณภาพ (Statement of Quality) โดยระบุถึงโครงการในเอกสาร ออกโดยห้องทดสอบวัสดุของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO/IEC 17025
- แคตาล็อก (Catalogue) และ เอกสารข้อมูลทางเทคนิค (TECHNICAL DATA) ของผลิตภัณฑ์ ที่ประกอบด้วยแผ่นพร้อมตารางระบุวิธีและวิธีใช้ผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติวัสดุ และ เครื่องหมายแสดงมาตรฐานต่าง ๆ และเอกสารที่ต่อเนื่อง และต้องครบถ้วนโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองคุณภาพมาตรฐานการผลิต ISO9001 และ มาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ISO/IEC 17025



รูปตัดทั่วไปแสดงการเรียงหิน

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ป้องกันการกัดเซาะ
แผ่นใยสังเคราะห์ ,หินทิ้ง

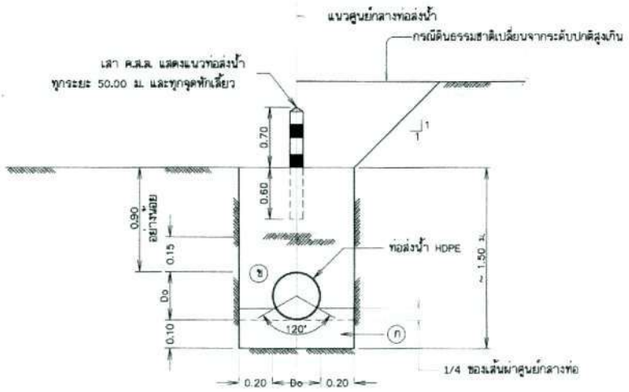
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทรงลักษ์ ภิทราวุฒิชัย ภสเ.304017
ประธานฯ	นายกาญจนา สุภาแสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ์ วิเคชรัตน์ ว-วสเ.21141
กรรมการ	นายสัญญา ทิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลสามัคคี ถกุ.ค1
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยิยกุล ภสเ.16447
กรรมการ	นายกานต์นิพนิท์ ชนสุดสิริกุล		นายวิชาพงษ์ มณีคุ้ม สเ.16339
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนสิทธิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

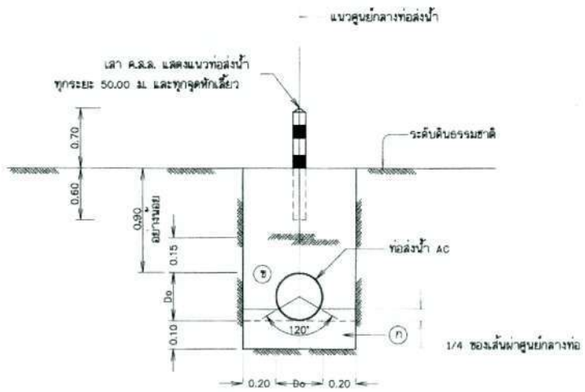
ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภสเ.22301
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ ข9-01/01



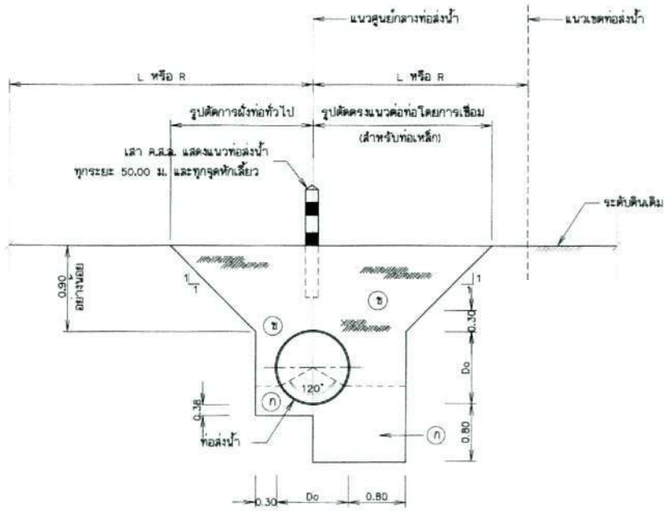
รูปตัดขวางการฝังท่อพีอี (ท่อHDPE)

ไม่แสดงมาตราส่วน



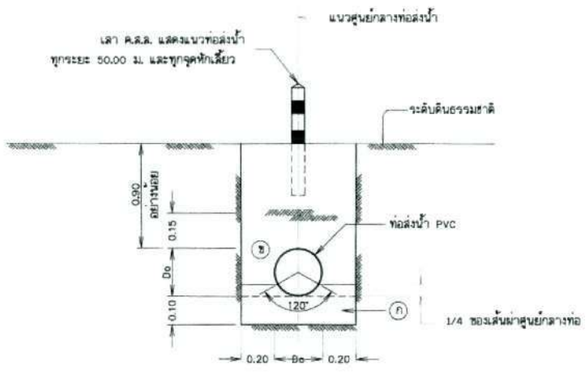
รูปตัดขวางการฝังท่อซีเมนต์ใยหิน (ท่อAC)

ไม่แสดงมาตราส่วน



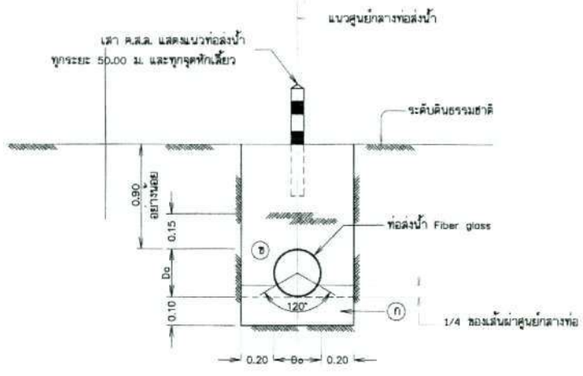
รูปตัดขวางการฝังท่อเหล็กเหนียว (SP)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อพีวีซี (ท่อPVC)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อ Fiber glass (FG)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดวัสดุถมกลับ

ก เป็นดินที่จะต้องไม่มีส่วนผสมของ SILT หรือ CLAY เกินกว่า 30% และไม่มีขนาดของ SOLID MATTER ใหญ่กว่า 10 มม. ถมบดอัดแน่นด้วยวิธี APPROVED HAND TAMPING ชั้นละไม่เกิน 15 ซม. ถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% S.P.C.T.

ข เป็นดินเดิมถมกลับบดอัดแน่น จะต้องบดอัดแน่นให้ได้ไม่น้อยกว่า 85% S.P.C.T.

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. มาตรฐานการผลิต คุณสมบัติของท่อ อุปกรณ์ ข้อต่อและรายละเอียดต่างๆ ของท่อให้ใช้ตามที่กำหนดให้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
3. ความลึกของการฝังท่อที่กำหนดในแบบนี้เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งอาจลึกหรือตื้นกว่านี้ได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดินในสถานที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/02

ตารางแสดงความสูงของดินถมหลังท่อส่งน้ำ

ขนาดระบุท่อส่งน้ำ (มม.)	ความสูงอย่างน้อยของดินถมหลังท่อ (ม.)
≤ 800	0.80
900	1.00
≥ 1.000	1.10

มาตราส่วน 1:5
0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ม.

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

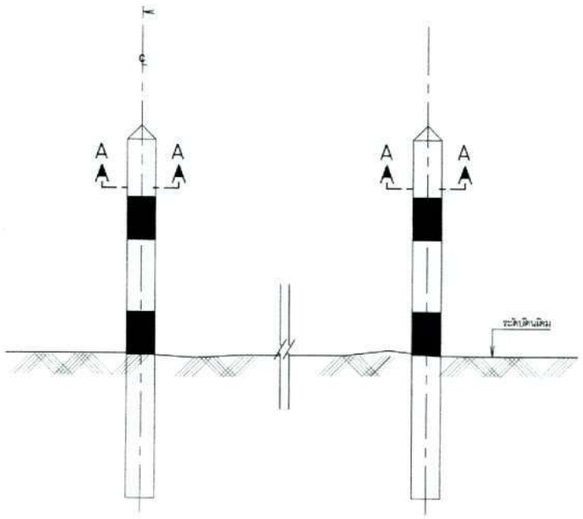
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
การวางท่อ
รูปขยายหลักแนวท่อ คสล. รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ			
เสนอ			
อนุมัติ			
เห็นชอบ			

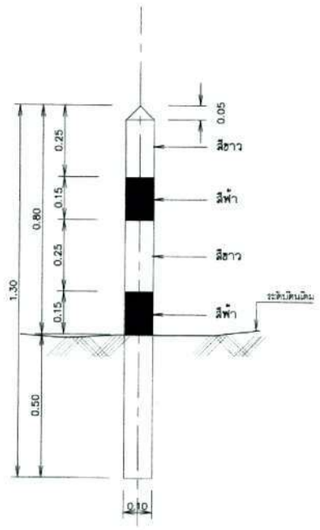
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธานฯ	นายทศพล ศุภประเสริฐ			
กรรมการ	นายสันญา ชีละ			
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ			
กรรมการ	นางสาวมณีจันท์ ธนพลสิริโรจน์			
กรรมการ/เลขานุการ	นายชนะศักดิ์ โกมล			

สำรวจ	คร.ทรงศักดิ์ ภัทราวลิขิต	ภย.304001	
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ์ วิเศษจัทน์	ภย.135141	
เขียนแบบ	นางสาวกุลดา จุดตาปัดสี	ถกุ.01	
ตรวจสอบ	นายวิชระ ลอห์ไฟสิละกุล	ภย.116447	นคร.ไชยาพงษ์ เพชประดิษฐ์ ภย.22303
	นายวิชรพงษ์ มณีอุ้ม	ภย.9336	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	ช10-01/02



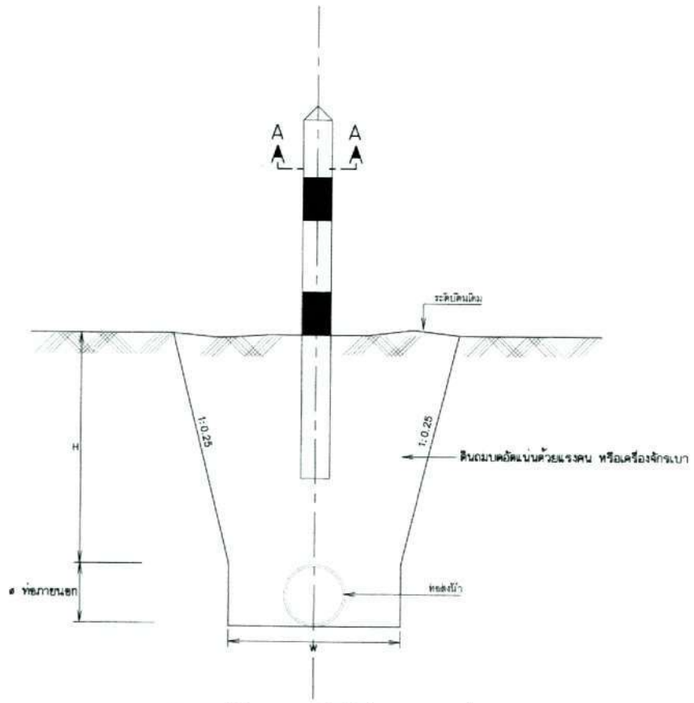
แสดงการวางหลักบอกแนวท่อ

มาตราส่วน 1:20



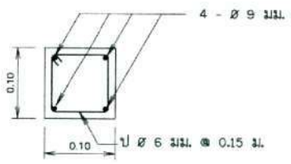
แสดงสัดส่วนหลักบอกแนวท่อ

มาตราส่วน 1:10



แสดงรูปตัดขวางทั่วไปของแนวท่อ

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด A – A

มาตราส่วน 1:5

แสดงสัดส่วนและความลึกของหลุมวางท่อ

ขนาด Ø ท่อ (มม.)	W (ม.)	H (ม.)
100 (110)	0.50	0.60
125 (140)	0.50	0.60
150 (160)	0.55	0.60
200 (225)	0.60	0.80

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เสา ค.ส.ล. แสดงแนวท่อส่งน้ำและจุดหักเลี้ยวควรอยู่ด้านที่ติดกับถนนบำรุงรักษาเสมอ ทั้งนี้นอกจากนายช่างผู้ควบคุมโครงการเห็นเป็นอย่างอื่น
3. เสา คสล. แสดงแนวท่อส่งน้ำจะอยู่ด้านขวาของแนวท่อส่งน้ำเสมอ เมื่อมองตามทิศทางการไหลของน้ำในท่อ

มาตราส่วน 1:5
0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ม.

มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

ข้อกำหนดรายละเอียดหลักริมสันเขื่อน

1. คอนกรีต ปูนซีเมนต์ที่ใช้ต้องเป็นปอร์ตแลนด์ซีเมนต์และเมื่อผสมกับหินย่อย หรือกรวดและทรายแล้ว จะต้องสามารถรับแรงอัดประลัยไม่ต่ำกว่า 175 กก/ซม^2 ที่อายุ 28 วัน
3. เหล็กเสริมที่ใช้ต้องเป็นลวดรับแรงดึงกำลังสูงมี ø ไม่ต่ำกว่า 6 มม. และรับแรงอัดประลัยสูงสุดไม่ต่ำกว่า 2400 กก/ซม^2
4. ให้ปักหลักริมสันเขื่อนทั้งสองฝั่งตลอดความยาว ห่างกันทุกระยะ 25.00-50.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังข้าว อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

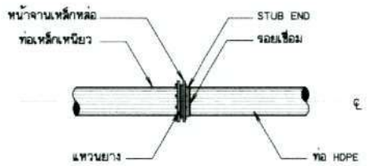
การวางท่อ

รูปขยายหลักแนวท่อ คสล. รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

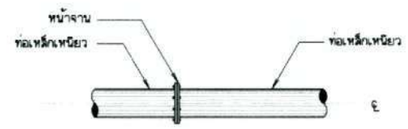
กรมพัฒนาแหล่งน้ำ 2		คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ	
ตรวจสอบ		ประธาน	นายการดา สุประเสริฐ
เสนอ		กรรมการ	นายสันธา ทิละ
อนุมัติ		กรรมการ	นายกันเสด จันทร์อุ่วรรณ
เห็นชอบ		กรรมการ	นายสามพิสิษฐ์ อนุพงศ์สิริรุจน์
		กรรมการ/เลขาฯ	นายสมเกียติ ไกยล

สำรวจ	คน.พรรณิตา /ทวาวุฒิชัย กย.30401	ทว.สมชัย	
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเลขรัตน์ กย.21141		
เขียนแบบ	นางสาวกรุยา จุลสามิตติ กรุ.01		
ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยะกุล กย.16447	ผศ.ดร.ไสยาพงษ์ เพชรมณีพงศ์ กย.22305	
	นายวิทรพงษ์ มณีคุ้ม กย.9339	ผู้จัดการโครงการ	
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่	ช10-02/02



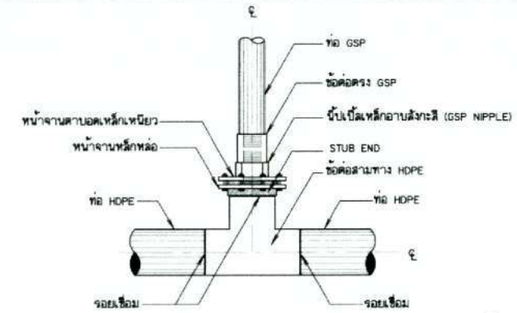
การบรรจบท่อเหล็กเหนียวกับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อเหล็กเหนียวกับท่อเหล็กเหนียว

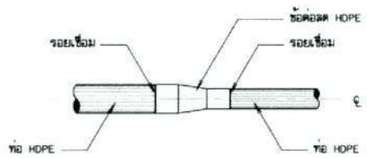
ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อสามทาง HDPE กับท่อ GSP แบบข้อต่อ

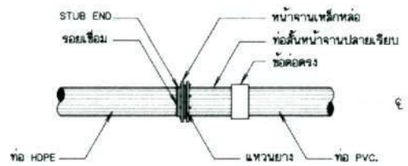
(สำหรับอาคารจุดปล่อยน้ำ อาคารประตูระบายตะกอน อาคารท่อระบายอากาศ
กรณีท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 315 มม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อ HDPE กับข้อลดท่อ HDPE

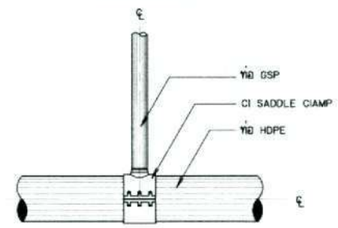
ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อ HDPE กับท่อ PVC.

ไม่แสดงมาตราส่วน

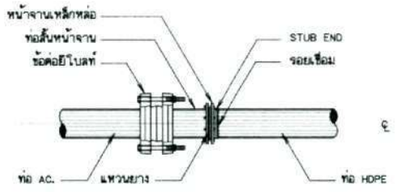
ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อสามทาง HDPE กับท่อ GSP แบบ CI SADDLE CLAMP

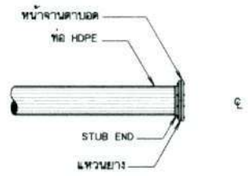
(สำหรับอาคารจุดปล่อยน้ำ อาคารประตูระบายตะกอน อาคารท่อระบายอากาศ
กรณีท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ 315 มม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อ AC. กับท่อ HDPE

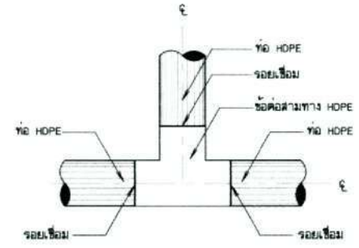
ไม่แสดงมาตราส่วน



การปิดปลายท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจบท่อสามทาง HDPE กับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. รายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับ THRUST BLOCK ให้ดูในแบบมาตรฐานท่อใน แบบหมายเลข DWR12-PPC-02
2. รายละเอียดข้อต่อแบบต่างๆให้ดูใน แบบหมายเลข DWR12-PPC-05
3. รายละเอียดข้อต่อต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้าง
   จะทำการก่อสร้าง กับมาตรฐานของผู้ผลิตและจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการ
   หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน

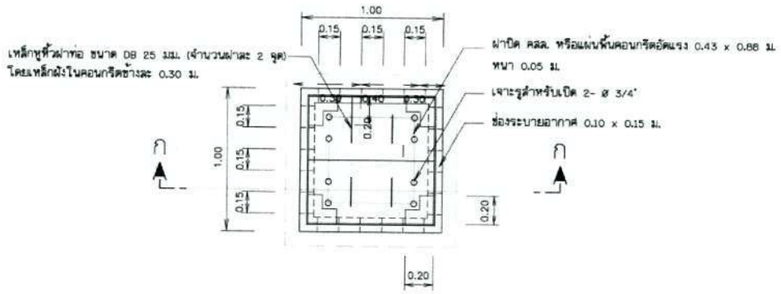
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
การบรรจบท่อ
แสดงการบรรจบท่อ และข้อต่อท่อ ต่างชนิดกัน

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ					
ประธานฯ	นายกาทา ลุประเสริฐ		ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจินต์ 7822141	
กรรมการ	นายสิทธา ทิละ		เขียนแบบ	นางสาวกฤลา จุลสาลัมลี กฤลา	
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ		ตรวจสอบ	นายวิชระ อมต์ไชยยกุล ภย.16447	
กรรมการ	นายสวนมัยนท์ อนุกูลศิริโชคชัย			นายวิชรพงษ์ มลิลุ่ม ภย.03336	
กรรมการ/เลขาฯ	นายสมศักดิ์ โกมล		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	

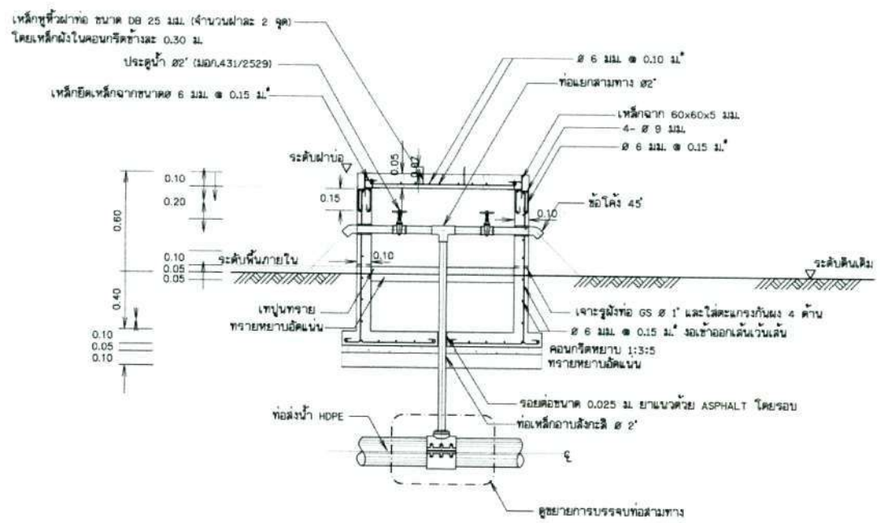
สำรวจ	ครร.กระลักษิ์ ภัทราภูติชัย ภย.03401
	นายสมศักดิ์ ผลประเสริฐ ภย.02303
	ผู้จัดการโครงการ
แบบแผ่นที่	ฐ11-01/01

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2



แปลน

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SD 24 ตาม มอก. ฉบับล่าสุด
3. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 3.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กลางความหนา
   - 3.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
4. แนวท่อสร้างระบบส่งน้ำอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมในระหว่างก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างแจ้งแก่วิศวกรผู้ควบคุมงานเป็นผู้ชี้ขาดเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องทำ ASBUILT PLAN และแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบ
5. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร

แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/02

มาตราส่วน 1:20

0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาทหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

จุดปล่อยน้ำ

แปลนจุดปล่อยน้ำ และรูปตัด

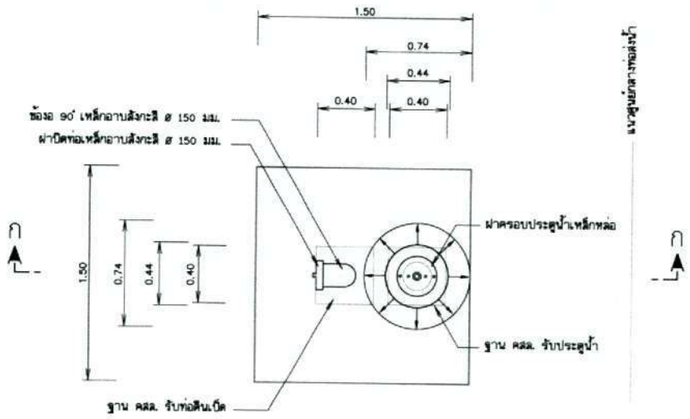
ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ			
เห็นชอบ		วิศวกร	
อนุมัติ			
(เชิญชัย)		สถาปนิก	

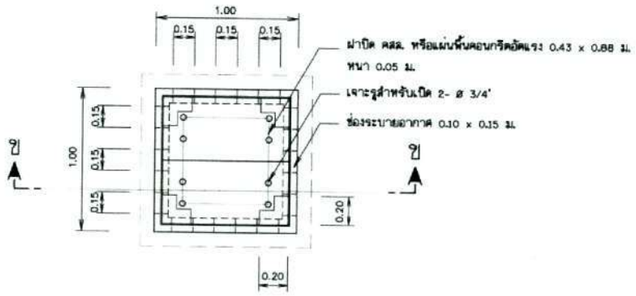
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			
ประธานฯ	นางกาญจนา สุประเสริฐ		
กรรมการ	นายพิญญา ทิละ		
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์อุ่มวรรณ		
กรรมการ	นางสาวมณีพันธ์ ธนพุฒสิริรุจน์		
กรรมการและเลขาฯ	นายชนเดิศ ไกลม		

สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิสิริ	ภย.30401	
ออกแบบ	นายกัณเกียรติ วิเลขรัตน์	ภย.21141	
เขียนแบบ	นางสาวกฤษณา จุฬามาลีศิลป์		
ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยะกุล	ภย.18447	ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เพพประสิทธิ์ ภย.22303
	นายวิชาพงษ์ มณีคุ้ม	ภย.9338	ผู้จัดการโครงการ
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567		แบบแผ่นที่ ฐ12-01/01



แปลนอาคารประตูระบายตะกอน

มาตราส่วน 1:20



แปลนอาคารท่อระบายอากาศ

มาตราส่วน 1:20

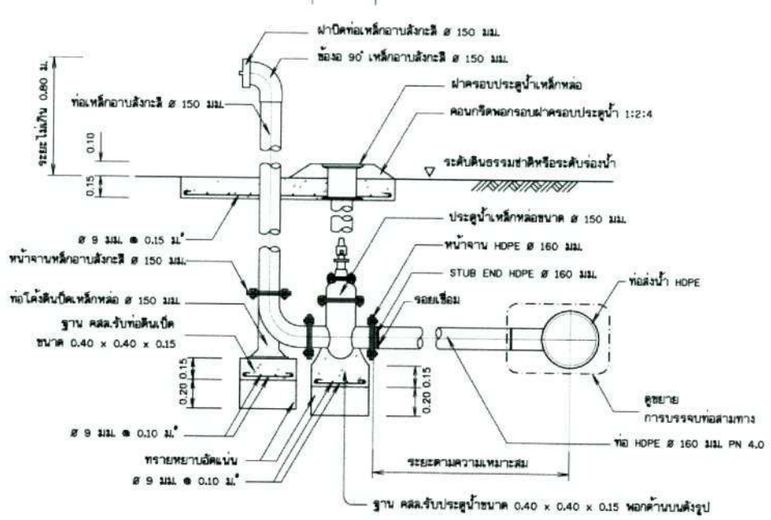
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SD 24 ตาม มอก. ฉบับล่าสุด
3. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 4.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
   - 4.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
4. แนวก่อสร้างระบบส่งน้ำอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมในระหว่างก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างแจ้งเกษียวกรผู้ควบคุมงานเป็นผู้ชี้ขาดเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องทำ ASBUILT PLAN และแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบ
5. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร

แบบประกอบ

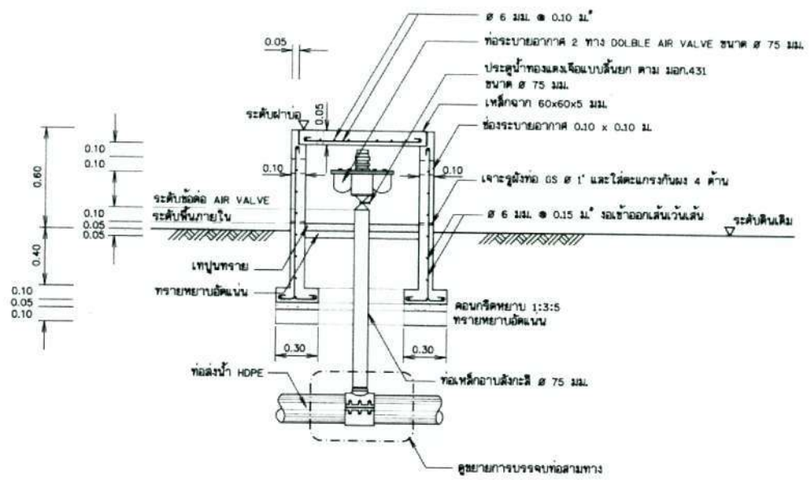
1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

แบบเลขที่ ก3 - 01/02



รูปตัด ก - ก แสดงการติดตั้งประตูระบายตะกอน

มาตราส่วน 1:20

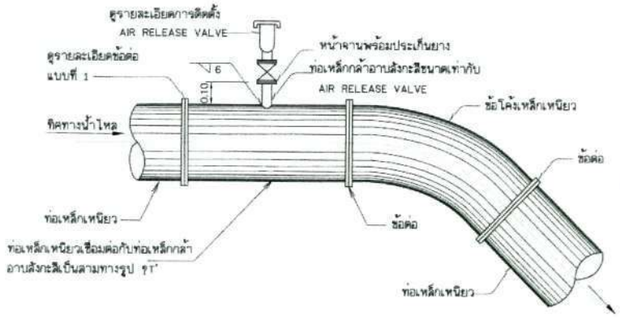


รูปตัด ข - ข แสดงการติดตั้งท่อระบายอากาศ

มาตราส่วน 1:20

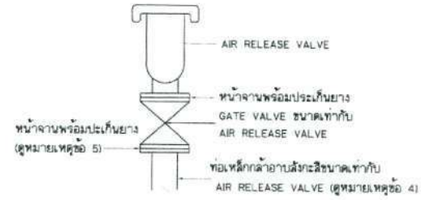
มาตราส่วน 0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม. 1:20

กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ) ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร ระบายอากาศ รายละเอียดท่อระบายอากาศ			
ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์			
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิทราภิสิธิ์ ภเบ30401
ประธานฯ	นายกำพล สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษจัยน์ ภเบ21141
กรรมการ	นายสัญญา พิละ	เขียนแบบ	นางสาวกฤตา จุตสาลิศิริ กฤตา
กรรมการ	นายกันเสด็จ จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ลอห์ไพศิลธกุล ภเบ16447 นายวิชรพงษ์ มลิลุ้ม สเบ9339
กรรมการ	นายสามพิชิตพ์ ชนกสุวิรัญญู		
กรรมการและเลขาฯ	นายชนะศิลป์ โกมล	แบบเลขที่	กพน2 007/2567
		แบบแผ่นที่	ฉ13-01/02



AIR RELEASE VALVE บนท่อส่งน้ำข้ามห้วย

ไม่แสดงมาตราส่วน

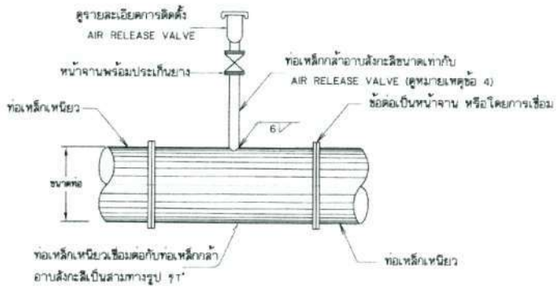


การติดตั้ง AIR RELEASE VALVE

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงการใช้ขนาดของ AIR RELEASE VALVE

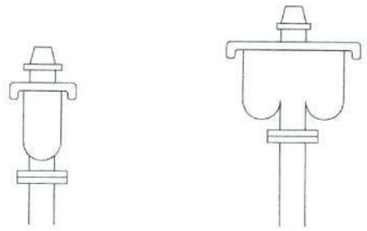
ขนาดท่อส่งน้ำ (มม.)	AIR RELEASE VALVE		
	ขนาด (มม.)	แบบ	ชนิดข้อต่อ
100	25	SINGLE ORIFICE VALVE	เกลียว
150	25	SINGLE ORIFICE VALVE	เกลียว
200	50	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจาน
250	80	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจาน
300	80	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจาน
400	100	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจาน
500	100	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจาน
600	100	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจาน
700	100	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจาน



รายละเอียดข้อต่อแบบที่ 1

(กรณีท่อส่งน้ำเป็นท่อเหล็กเหนียว)

ไม่แสดงมาตราส่วน



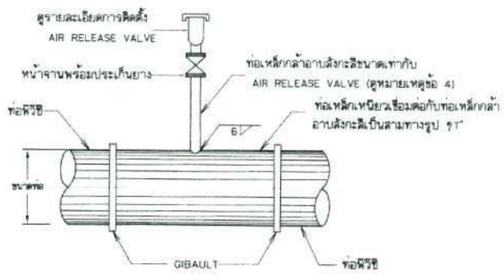
แบบ SINGLE ORIFICE แบบ DOUBLE ORIFICE

รายละเอียดAIR RELEASE VALVE

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดของเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งการติดตั้ง AIR RELEASE VALVE ดูจากแบบแปลนและรูปตัดตามยาวท่อส่งน้ำ
3. AIR RELEASE VALVE และ GATE VALVE ให้ยึดถือตามข้อกำหนดต่อไปนี้
   3.1 AIR RELEASE VALVE ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.1368-2539 ความดันใช้งานไม่น้อยกว่า 10 กก./ตารางเซนติเมตร
   3.2 GATE VALVE ซึ่งทำหน้าที่เป็น ISOLATING VALVE นั้นต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.256-2540 ความดันใช้งานไม่น้อยกว่า 10 กก./ซม.^{2}
   3.3 ข้อกำหนดและรายละเอียดเกี่ยวกับ AIR RELEASE VALVE และ GATE VALVE ให้ดูจากรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
4. ท่อเหล็กกล้าอาบสังกะสีที่ใช้ในการประกอบการติดตั้ง AIR RELEASE VALVE ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.277-2532
5. สำหรับ AIR RELEAS VALVE ขนาดระบุ 25 มม. ให้ใช้ข้อต่อแบบเกลียว
6. วิธีการเชื่อมต่อท่อและการทดสอบ ระหว่างท่อส่งน้ำ MAIN PIPE LINE กับ AIR RELEASE VALVE ให้เป็นไปตามรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม โดยความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง
7. ตำแหน่งของ AIR RELEASE VALVE จะติดตั้งในจุดที่สูงสุดของระดับท่อส่งน้ำ การเปลี่ยนแปลงต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง



รายละเอียดข้อต่อแบบที่ 2

(กรณีท่อส่งน้ำเป็นท่อพีวีซี)

ไม่แสดงมาตราส่วน

ปริมาณงานอาคารประกอบงานท่อ

รายการ	คอนกรีต ลบ.ม.	ไม้แบบ ตร.ม.	เหล็กเสริม กก.	คอนกรีตหยาบ ลบ.ม.	ทรายหยาบ ลบ.ม.	หมายเหตุ
อาคารระบายอากาศ สำหรับท่อขนาด ø100-700 มม.	0.56	7.92	32.74	0.12	0.23	กำหนดให้ท่อมีขนาด ø 1.00 ม.

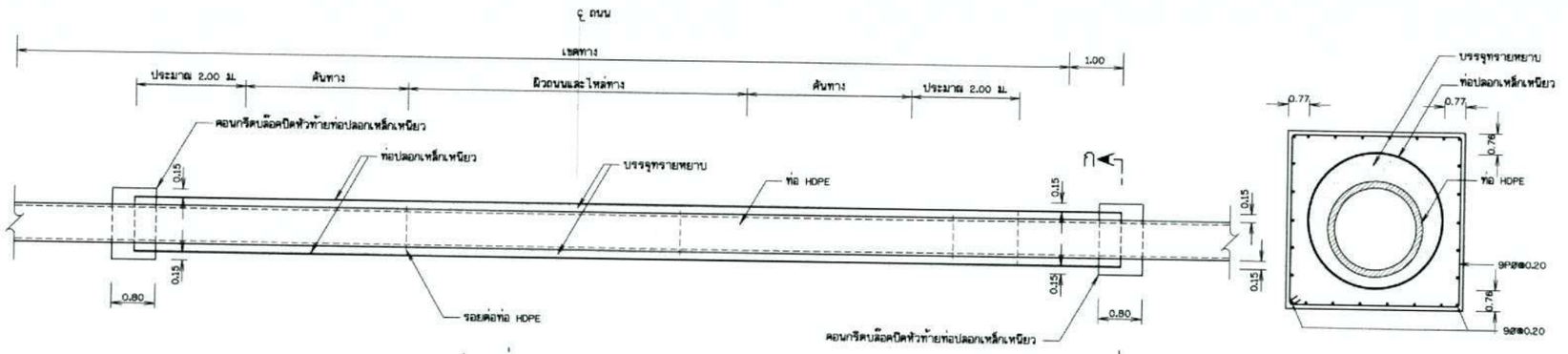
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทหารทร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
การวางท่อ
รูปขยายหลักแนวท่อ คสล. รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการ		สำรวจ	ดร.ทรรงลักษ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.304017
ประธานฯ	นายกานดา ชุปทมศรีรุ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเลขรัตน์ ภย.21141
กรรมการ	นายสัมฤา ชิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลดามัคคี
กรรมการ	นายวันเด็ด จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ออสโรจิยะกุล ภย.16447
กรรมการ	นางสาวมนัสนันท์ ตนกุลศิริรุจน์		นายวิชาพงษ์ มณีคุ้ม ภย.9339
กรรมการและเลขา	นายสมลลักษ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.: 007/2567

ผศ.ดร.ไชยภพณ์ เพชรชลิตรี ภย.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ ผ13-02/02

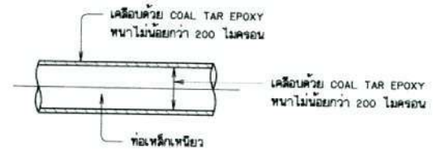


แปลนท่อลอดถนน

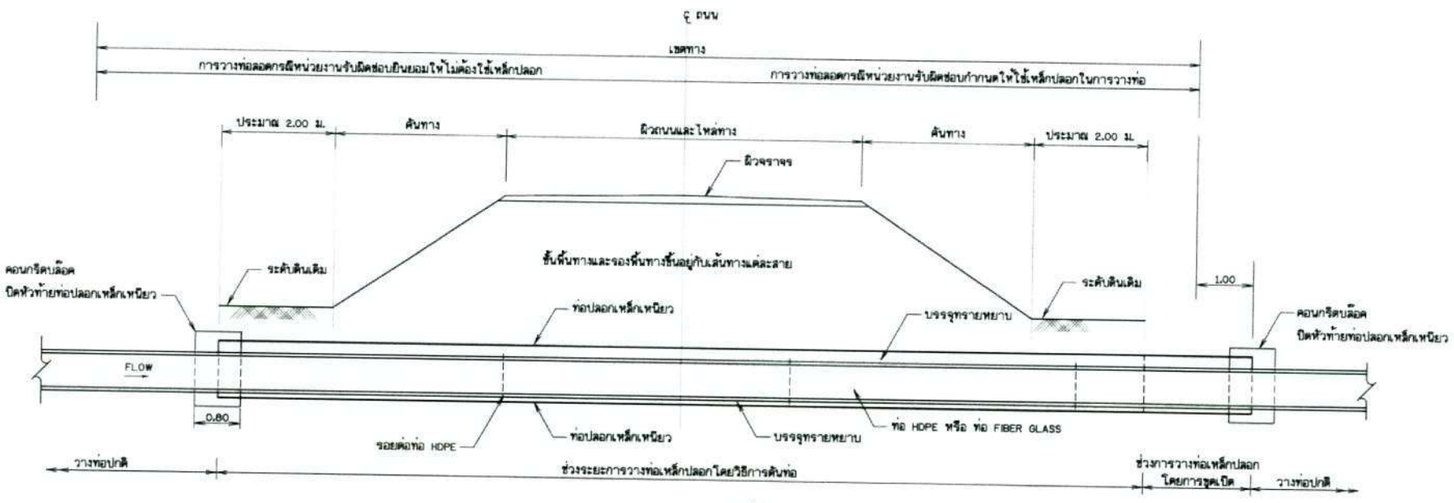
มาตราส่วน 1:50

รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:20



การเคลือบผิวท่อเหล็ก



แสดงการวางท่อลอดใต้ผิวจราจร

มาตราส่วน 1:50

การขออนุญาตวางท่อผ่านที่ดินของสถานที่ราชการ

การวางท่อผ่านที่ดินในเขตทางหลวง เขตเทศบาล หรือส่วนราชการใด ฯ อันจำเป็นต้องได้รับอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้ ผู้ว่าจ้างจะช่วยประสานงานในการติดต่อขออนุญาต ทั้งนี้ หากมีค่าใช้จ่ายใด ฯ เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการขออนุญาตวางท่อ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเองทั้งสิ้น การดันท่อลอดถนนให้ใช้ท่อตามที่ปรากฏในแบบแปลนและต้องปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการวางท่อในเขตที่ดินของสถานที่ราชการนั้น ฯ เช่น พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535

การดันท่อปลอกลอดทางหลวง

1. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของตำแหน่งและระยะต่าง ฯ ตามแบบว่าถูกต้อง สามารถทำการก่อสร้างได้หรือไม่ โดยต้องกำหนดความกว้าง ความยาวและตำแหน่งของหลุมทำงาน และหลุมรับหัวเจาะให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

2. ให้ตรวจสอบสภาพดินบริเวณหลุมทำงาน (Jocking Pit) และเตรียมการป้องกันดินพังขณะขุด หรือในขณะที่กำลังทำงาน โดยการปรับความลาดเอียงปากหลุมหรือการใช้ Sheet Pile เพื่อเพิ่มเสถียรภาพของดินให้มั่นคง

3. หลุมทำงาน (Jocking Pit) จะต้องห่างจากคันลาดคันทาง (Toe Slope) ไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความลึกของบ่อ เว้นแต่จะใช้ Sheet Pile เหล็ก ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เท่าของความลึกของบ่อออกให้สมอขอบบ่อเพื่อป้องกันการพังทลาย โดยผู้รับจ้างต้องเสนอวิธีการก่อสร้างและรายการคำนวณประกอบเพื่อการขออนุญาตด้วย

4. ทำการขุดหลุมทำงาน เพื่อนำเครื่องมือและหัวเจาะพร้อมท่อปลอกลงได้ พร้อมขุดหลุมรับ ซึ่งอาจขุดภายหลังได้ เพื่อนำหัวเจาะขึ้นเมื่อทำงานเสร็จ โดยปกติมีความกว้างระหว่าง 3 - 5 เมตร ความยาว 5 - 7 เมตร โดยขนาดหลุมขึ้นอยู่กับสภาพหน้างาน พิจารณาประกอบกับขนาดท่อและความยาวของท่อแต่ละท่อนที่จะทำการดัน ความลึกของหลุมพิจารณาโดยให้ผิวบนของท่อปลอกอยู่ลึกลงไปจากผิวจราจรไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และต่ำกว่าดินเดิมไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร

5. ดำเนินการติดตั้งเครื่อง Hydraulic Jock สำหรับดันท่อพร้อม Bucket สำหรับนำดินจากท่อปลอกออกมาภายนอกพร้อม Pump สำหรับทำการ Dewatering ให้หลุมทำงานไม่มีน้ำขัง

6. นำท่อปลอกลงสู่หลุมทำงาน พร้อมทำการดันท่อด้วยเครื่อง Hydraulic Jock ซึ่งติดตั้งไว้แล้ว โดยเพิ่มกำลังในการดันทีละน้อย พร้อมตรวจสอบระดับของท่อและการพังทลายของดิน ซึ่งอาจเกิดขึ้นในขณะทำงาน หากมีความผิดปกติ เช่น การพังทลายของดินหรือการบวมขึ้นของดิน ให้หยุดทันทีและทำการซ่อมแซม หรือเสริมกำลังของดินให้มั่นคงเสียก่อน

7. ทำการดันท่อทีละน้อยพร้อมนำดินในท่อปลอกออก ถ้าท่อปลอกเป็นท่อสั้นหลายท่อน ให้ดันท่อทีละท่อน โดยนำท่อท่อนต่อไปมาเชื่อมต่อจากท่อที่ได้ดันไปแล้ว จนได้ความยาวตามแบบกำหนด แล้วจึงนำหัวเจาะออกทางหลุมรับ

8. ทำการร้อยท่อจริงเข้าในท่อปลอก พร้อมอัดทรายเข้าระหว่างท่อจริงกับท่อปลอกเพื่อป้องกันการยุบตัวของท่อส่งน้ำ โดยใช้เครื่องพ่นทราย (Air Pressure)

9. ทำการกลบหลุม โดยบดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% Standard Proctor test และทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของบริเวณที่ทำงาน หรือความเสียหายของถนนซึ่งอาจเกิดขึ้น โดยจะต้องทำการซ่อมแซมให้ดีดังเดิม

ตารางแสดงขนาดของท่อปลอกที่ใช้ร่วมกับส่งน้ำ

ขนาด ø ท่อส่งน้ำ (มม.)	ขนาดท่อปลอกเหล็กเหนียว (มม.)	ความหนาท่อปลอกเหล็กเหนียว (มม.)	
		ช่วงการดันท่อ	ช่วงการวางท่อโดยการขุดเปิด
200	300	6.00	6.00
250	400	7.90	6.00
315	500	7.90	6.00
400	500	7.90	6.00
500	600	11.10	7.90

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/02

มาตราส่วน 1:50
0 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 ม.

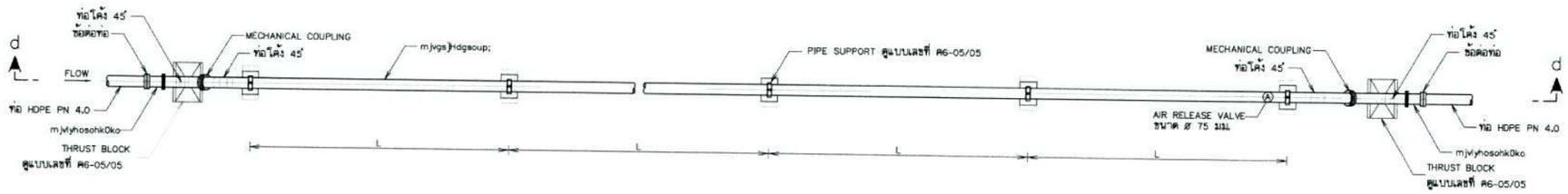
มาตราส่วน 1:20
0 0.50 1.00 1.50 2.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ท่อลอดถนน
แปลนและรูปตัดตามยาวท่อลอดถนน

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

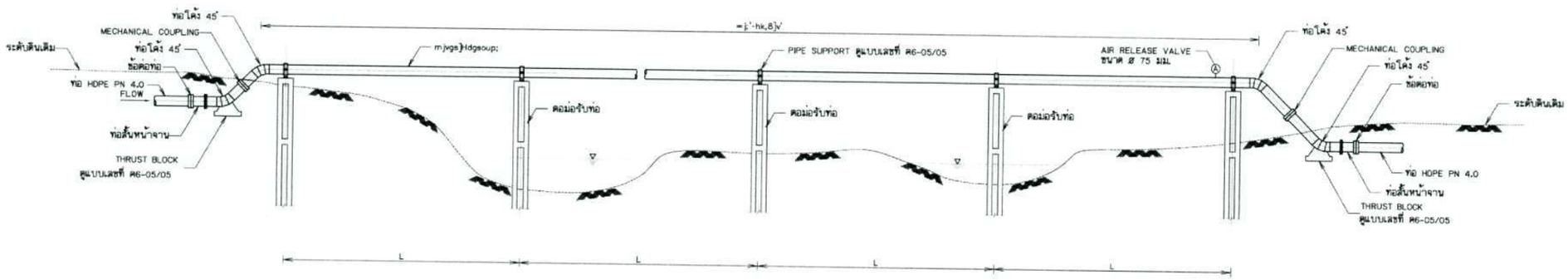
สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภิทราวุฒิชัย ภย.1304011		
ออกแบบ	นายท้อนปิยะดิ์ วิเมศรัตน์ ภย.21141		
เขียนแบบ	นางสาวกฤตยา จุดสาบัติ กฤษฎา		
ตรวจสอบ	นายวัชระ ยอดไชยสกุล ภย.16447	ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภย.22303	
	นายวัชรพงษ์ มณีคุ้ม ศย.9339	ผู้จัดการโครงการ	
แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แผ่นที่	914-01/01

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ		
ประธาน	นายกานดา สุภประดิษฐ์	
กรรมการ	นายสันฐา ชีละ	
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ	
กรรมการ	นางสาวณัฐนันท์ ธนกุลศิริกุล	
กรรมการและเลขา	นางสาวณัฐนี โรมณ	



แปลนท่อข้ามคลอง

มาตราส่วน 3



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 3

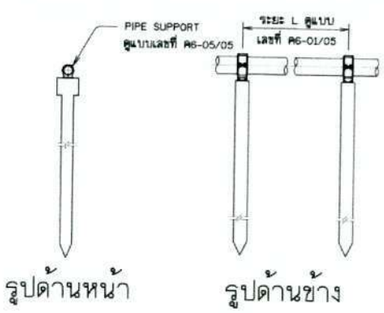
แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/02
2. แปลนทั่วไประบบส่งน้ำ แบบเลขที่ ข7 - 01/01

หมายเหตุ

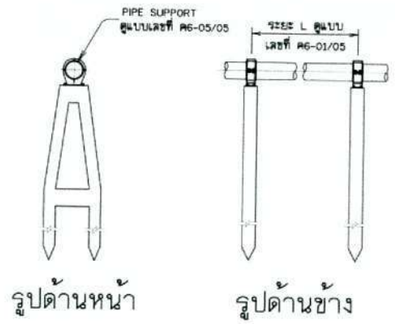
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SD 24 ตาม มอก. ฉบับล่าสุด
3. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   3.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กลางความหนา
   3.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
4. ถ้าสภาพดินเดิมเป็นชั้นดินแข็งและไม่สามารถตอกเข็มได้ให้ดูแบบเลขที่ A6-04/05 โดยให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเป็นผู้พิจารณา
5. ท่อเหล็กเหนียวออกแบบสำหรับความดันใช้งานปกติไม่เกิน 10 กก./ซม.^{2}

กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง			
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)			
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร			
ท่อข้ามคลอง			
แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อข้ามคลอง			
ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์			
คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย ภส.13040
ประธาน	นายการดา ลูประเสริฐ	ออกแบบ	นายน้องเกียรติ์ วิเศษจัตน์ ภส.21141
กรรมการ	นายสมิญา พิละ	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดตาปัดสี
กรรมการ	นายกันเสด็จ จันทร์อุ่วรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ลงค์ไชยิยกุล ภส.16447
กรรมการ	นางสาวมนัสนันท์ ธนศุภสิริรุจน์		นายวิชรพงษ์ มลิลุ้ม ภส.8339
กรรมการ/เลขาฯ	นายกนกศักดิ์ วิรมล	แบบเลขที่	กพน2 007/2567
		แบบแผ่นที่	ข15-01/05



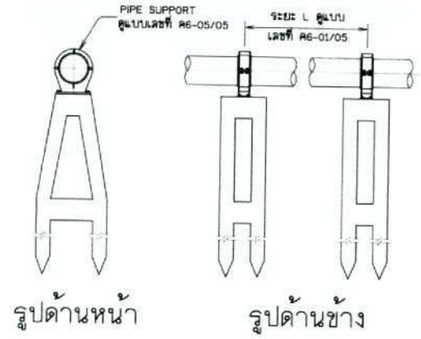
ตอม่อรับท่อแบบที่ 1

มาตราส่วน 3



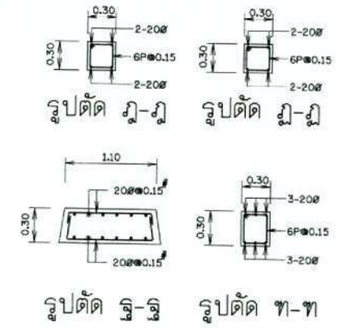
ตอม่อรับท่อแบบที่ 2

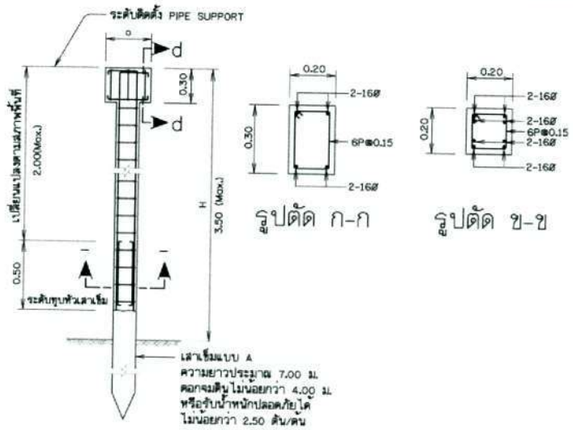
มาตราส่วน 3



ตอม่อรับท่อแบบที่ 3,4

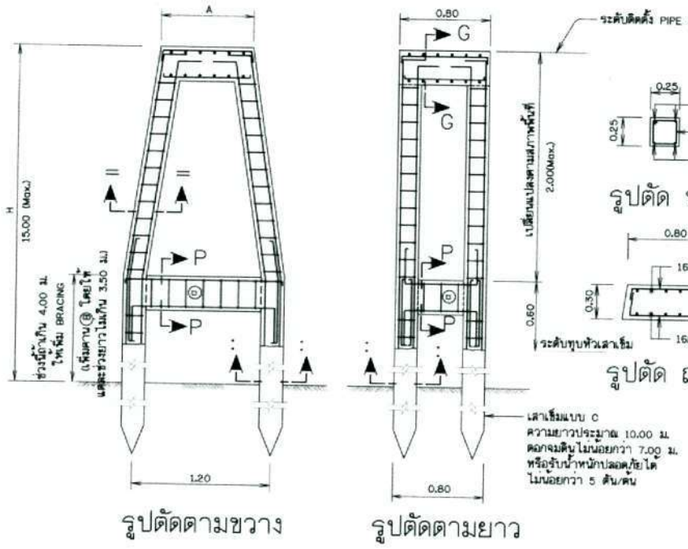
มาตราส่วน 3

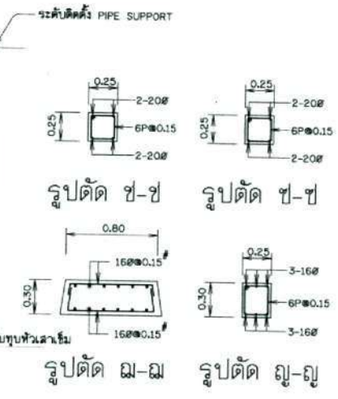




การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 1

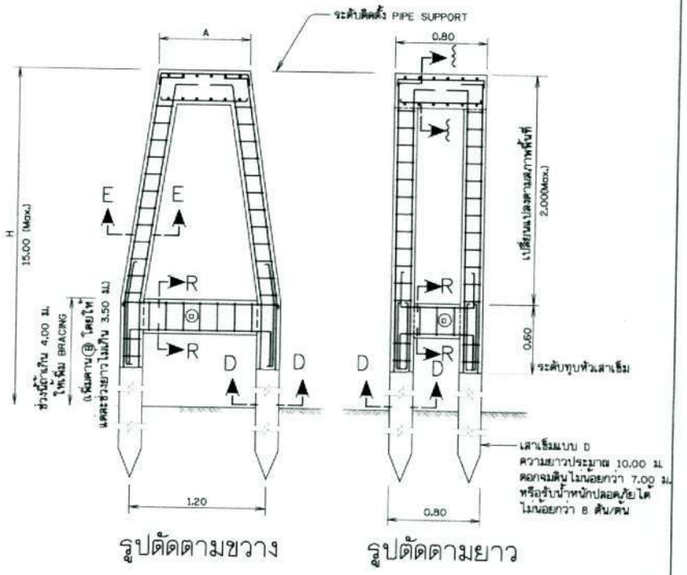
มาตราส่วน 3





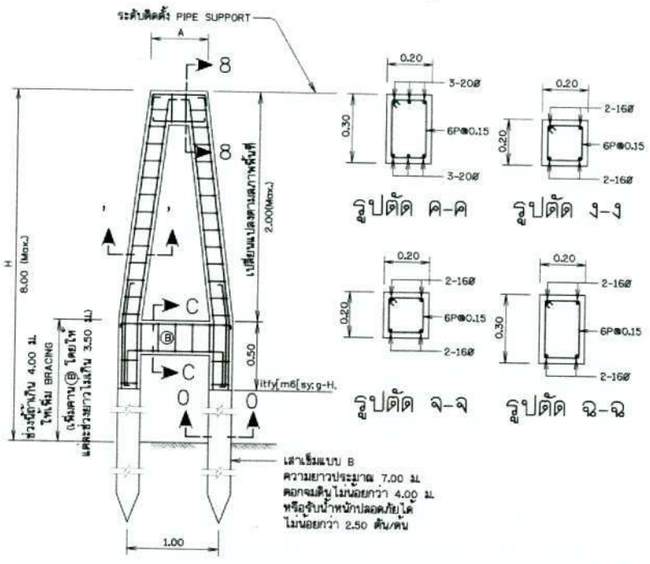
การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 3

มาตราส่วน 3



การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 4

มาตราส่วน 3



การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 2

มาตราส่วน 3

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ถ้าสภาพดินเดิมเป็นชั้นดินแข็งและไม่สามารถตอกเข็มได้ให้ดูแบบเลขที่ A4-04/05 โดยให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเป็นผู้พิจารณา
3. ระยะความลึกของเสาเข็มที่กำหนดให้ดอกจมลงดินเดิมเป็นระยะต่างๆ นั้น ในทางปฏิบัติอาจตอกตื้นหรือลึกกว่าที่กำหนดไว้ก็ได้ โดยขึ้นอยู่กับสภาพของชั้นดิน ณ. สถานที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ฐานรากแต่ละจุดจะต้องรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแต่ละแบบ
4. ระดับที่กำหนดให้ทุบหัวเสาเข็มนั้น โดยทั่วไปเป็นระดับที่พ้นระดับน้ำต่ำสุดของแต่ละสถานที่ก่อสร้าง

แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน — แบบเลขที่ A3 - 01/01
2. แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อข้ามคลอง — แบบเลขที่ A6 - 01/05

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองทาร (ฟื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ท่อข้ามคลอง
รายละเอียดตอม่อฐานรากเสาเข็ม

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย ภน.130401
ประธาน	นายทศพล ศุภระเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเคราะห์นา ภน.121141
กรรมการ	นายสันธา ชีละ	เขียนแบบ	นางสาวกฤตา จุดสาลีลี กรุงศ
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์อุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ยอดไชยีละกุล ภน.116447
กรรมการ	นางสาวมัลลิกา ธนกุลวิโรจน์		นายวิชชพงษ์ มลิลุ่ม สน.9339
กรรมการ/เลขาฯ	นายทนงศักดิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

นคร.ไสยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภน.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่	915-02/05

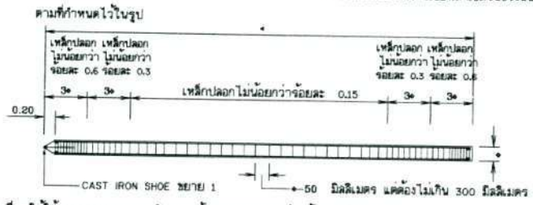
แบบมาตรฐานเสาเข็ม

ข้อกำหนดเสาเข็ม ค.ส.ล. (หล่อในบริเวณก่อสร้าง)

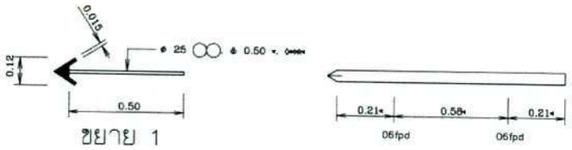
1. หน้าตัดของเสาเข็มค.ส.ล. เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สบมุมให้เรียบร้อยและรับ นน.ปลอดภัยได้ตามที่กำหนดในแบบแปลน
2. คอนกรีตต้องรับแรงอัดประลัยได้ไม่น้อยกว่า 300 กก./ซม^2 โดยการทดสอบแท่งคอนกรีต มาตรฐานรูปทรงกระบอก ø15x30 เมื่ออายุ 28 วัน ระยะ COVERINGไม่น้อยกว่า 30 มม. โดยทั่วๆไปใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 แต่ในกรณีที่ติดทะเลหรือในพื้นที่ที่มีซัลเฟตให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 5 ตามมาตรฐาน มอก.15-2523
3. เหล็กเสริมใช้ชนิด ๷ 30 ขนาด ø ไม่น้อยกว่า 12 มม. ส่วนเหล็กปลอกใช้ชนิด ๷ 24 ขนาด ø 6 มม.
   3.1 เหล็กเสริมตามยาวต้องพอเพียงที่จะรับโมเมนต์ดัดเนื่องจากการขนส่งและยกตอก โดยโมเมนต์ดัดที่ใช้ออกแบบ คิดจาก นน. แต่ของตัวเสาเข็ม + นน. แผ่สม่ำเสมออีกร้อยละ 30 ของ นน. ของเสาเข็มและจะต้องมีค่าไม่น้อยกว่าค่าในตารางข้างล่าง

อัตราส่วนความประลูด (ความยาวเข็ม/ความกว้างเข็ม	ρ_s (AREA เหล็กเสริมต่อหน้าตัดเสาเข็ม)
< 30	1.25
30 - 40	1.50
> 40	2.00

   3.2 เหล็กปลอกจะต้องยึดติดกับเหล็กเสริมตามยาวให้มั่นคงและต้องมีปริมาณเป็นร้อยละของปริมาณของเสาเข็มในช่วงนั้นๆ ตามที่กำหนดไว้ในรูป



4. ข้อกำหนดอื่นๆให้ใช้มาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ มาตรฐานงานก่อสร้างกรมโยธาธิการ มยธ.101 (2525)-มยธ.106(2525) บทกำหนดทั่วไปของ วสท. สำหรับงานก่อสร้างเสาเข็มที่เกี่ยวข้อง และ มอก.395-2524
5. เสาเข็มยอมให้มีรอยร้าวต่อเนื่องกันได้ไม่เกิน 1/2 ของเส้นรอบรูปและต้องทำมุมระหว่าง 80-90 องศากับแนวกันละเกิน รอยร้าวที่เกิดขึ้นแต่ละรอยต้องห่างกันเกิน 500 มม.และรอยร้าวจะต้องมีความกว้างไม่เกิน 0.2 มม.
6. เสาเข็มจะต้องแสดง วัน เดือน ปี ที่ผลิตและแสดงตำแหน่งของจุดยกไว้ให้ชัดเจน โดยทำเป็นที่จับยึด หรือรูร้อยสำหรับยกไว้ตามแบบข้างล่างนี้



รายละเอียดเสาเข็ม		
แบบเข็ม	c (□)	φ (○)
○	16	12
□	20	16
△	25	20
◇	30	20

ตารางแสดงการกำหนดรูปแบบและมิติตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากเสาเข็ม

ขนาดท่อ (mm) ○○	ความสูงตอม่อ (H) ○	แบบตอม่อ	ความกว้างฐานรับท่อ (a) ○	หมายเหตุ
150	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.40	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.50	
200	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.45	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.50	
250	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.55	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.55	
300	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.60	
	3.50 < H < 8.00	แบบที่ 2	0.60	
	8.00 < H < 15.00	แบบที่ 3	0.70	
400	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.60	
	3.50 < H < 8.00	แบบที่ 2	0.60	
	8.00 < H < 15.00	แบบที่ 3	0.70	
500	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.70	
	3.50 < H < 8.00	แบบที่ 2	0.70	
	8.00 < H < 15.00	แบบที่ 3	0.80	
600	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.80	
	3.50 < H < 8.00	แบบที่ 2	0.80	
	8.00 < H < 15.00	แบบที่ 3	0.80	
800	H ≤ 3.50	แบบที่ 4	1.10	
	3.50 < H < 8.00	แบบที่ 4	1.10	
	8.00 < H < 15.00	แบบที่ 4	1.10	

ตารางแสดงการกำหนดรูปแบบและมิติตอม่อรับท่อเดี่ยว กรณีฐานรากแผ่

ขนาดท่อ (mm) ○○	ความสูงตอม่อ (H) ○	แบบตอม่อ	ความกว้างฐานรับท่อ (a) ○	หมายเหตุ
150	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.40	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.50	
200	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.45	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.50	
250	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.55	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.55	
300	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.60	
	3.50 < H < 8.00	แบบที่ 2	0.60	
	8.00 < H < 15.00	แบบที่ 3	0.70	
400	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.60	
	3.50 < H < 8.00	แบบที่ 2	0.60	
	8.00 < H < 15.00	แบบที่ 3	0.70	
500	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.70	
	3.50 < H < 8.00	แบบที่ 2	0.70	
	8.00 < H < 15.00	แบบที่ 3	0.80	
600	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.80	
	3.50 < H < 8.00	แบบที่ 2	0.80	
	8.00 < H < 15.00	แบบที่ 3	0.80	
800	H ≤ 3.50	แบบที่ 4	1.10	
	3.50 < H < 8.00	แบบที่ 4	1.10	
	8.00 < H < 15.00	แบบที่ 4	1.10	

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆที่กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/01
2. แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อข้ามคลอง แบบเลขที่ ค6 - 01/05

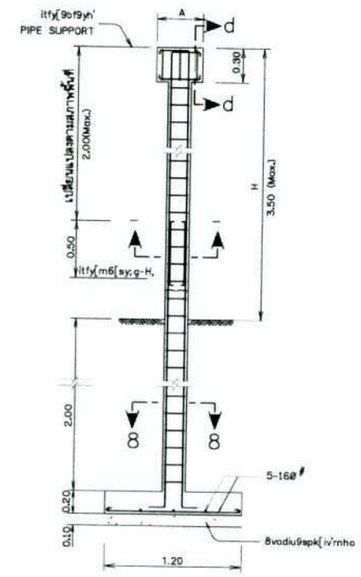
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ท่อข้ามคลอง
ข้อกำหนดเสาเข็ม ค.ส.ล.

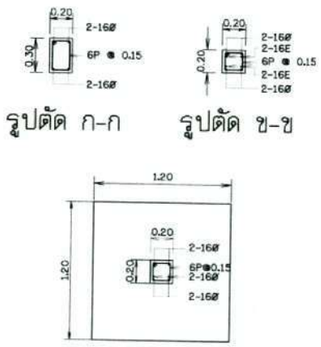
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธานฯ	นางกานดา ศุภระศรี		สำรวจ	ดร.ทรงลิขิต ภัทราวลิขิต ภย.130401
กรรมการ	นายสันธา ชีละ		ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษวัชรี ภย.21141
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์สุวรรณ		เขียนแบบ	นางสาวกฤมา จุดสามัคคี กฤมา
กรรมการ	นางสาวนิมิตนันท์ ธนกุลศิริโรจน์		ตรวจสอบ	นายวัชระ ยงค์ไชยะกูล ภย.16447
				นายวัชรพงษ์ มณีคุ้ม สย.9339
กรรมการ/เลขานุการ	นายชนสิทธิ์ โกมล		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภย.2303
ผู้จัดการโครงการ

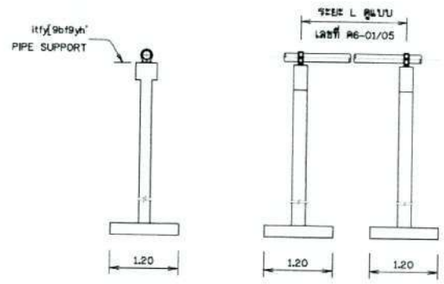
แบบแผ่นที่ ข15-03/05





การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 1

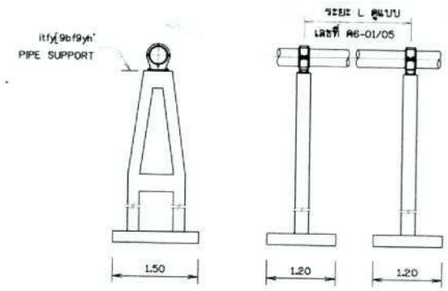
มาตราส่วน 3



รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง

ตอม่อรับท่อแบบที่ 1

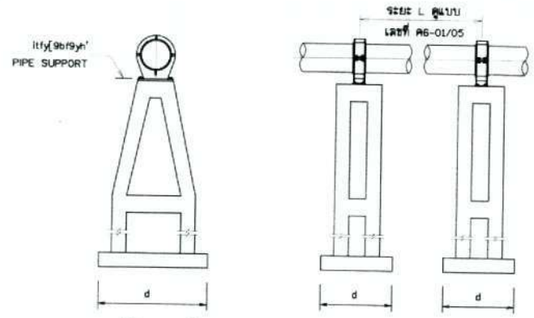
มาตราส่วน 3



รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง

ตอม่อรับท่อแบบที่ 2

มาตราส่วน 3

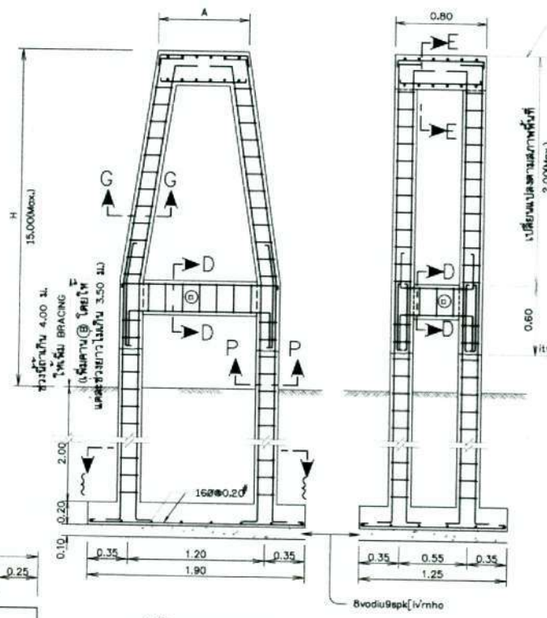


รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง

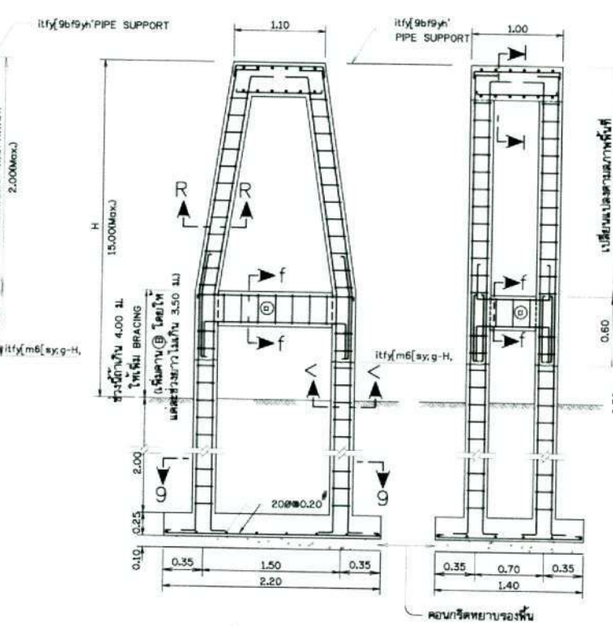
ตอม่อรับท่อแบบที่ 3,4

มาตราส่วน 3

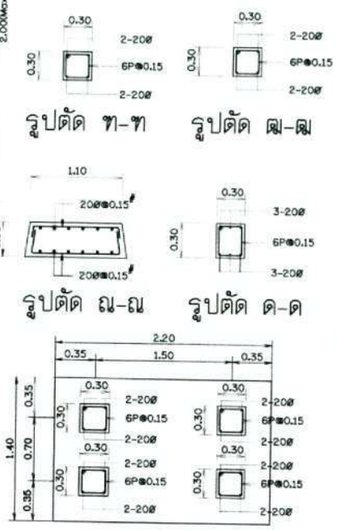
9kik'9v,jvij[m;jvo[[[muj $]%		
c[[muj	8;k;d;hk'[ko Zdx	s,kpgs96
3	1.90#1.25	–
4	2.20#1.40	–



รูปตัดตามขวาง รูปตัดตามยาว

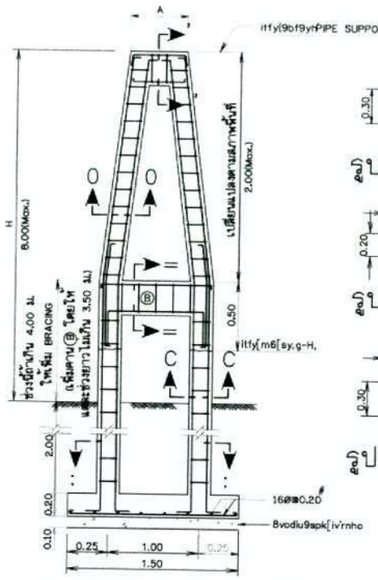


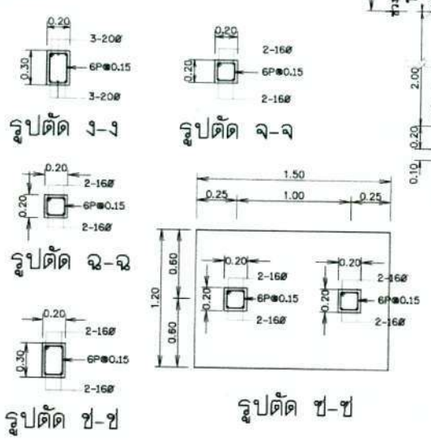
รูปตัดตามขวาง รูปตัดตามยาว



การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 4

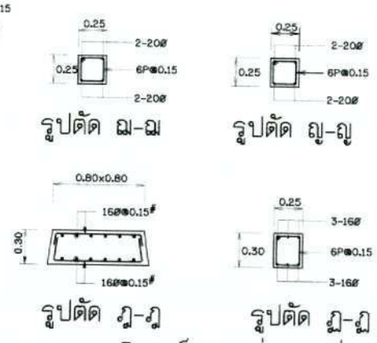
มาตราส่วน





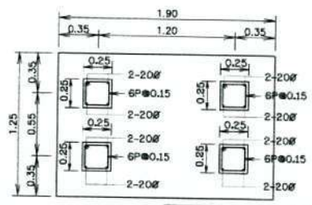
การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 2

มาตราส่วน 3



การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 3

มาตราส่วน 3



รูปตัด ฐ-ฐ

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ			
ประธาน	นายกานต์ สุประเสริฐ		
กรรมการ	นายปิยะ ชิละ		
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ		
กรรมการ	นายสามชัยนันท์ รนกุลชัยโรจน์		
กรรมการ/เลขา	นายชนสิทธิ์ โรจน		

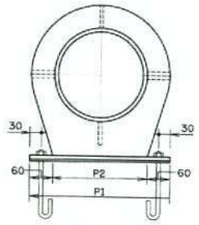
สำรวจ	ศว.ทรงสิทธิ์ ภัทราวุฒิชัย ภสเ30401
ออกแบบ	นายก้องเกียรติ์ วิเศษจิตต์ ภสเ21141
เขียนแบบ	นางสาวกฤติยา จุดสาลิตี กฤตต
ตรวจสอบ	นายวัชระ ยงค์ไชยะกูล ภสเ16447
	นายวัชรพงษ์ มณีคุ้ม สเเ9339
แบบเลขที่	กพน2 007/2567

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นพุห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาทนองทาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังข้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ท่อข้ามคลอง
รายละเอียดตอม่อฐานรากแผ่

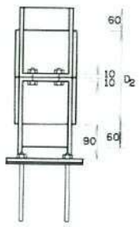
ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้จัดการโครงการ

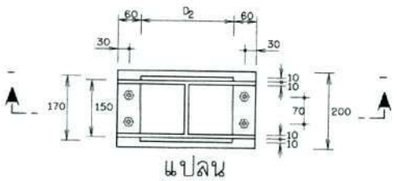
แบบแผ่นที่ R15-04/05



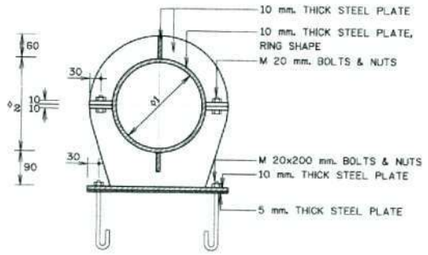
รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง



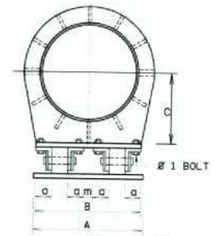
แปลน



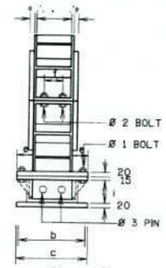
รูปตัด ข-ข

PIPE SUPPORT สำหรับท่อเหล็กขนาด Ø 300มม.

มาตราส่วน 3

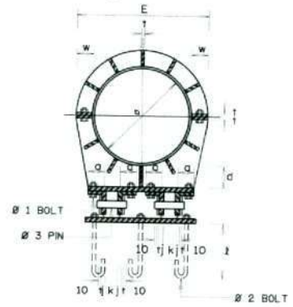


รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง

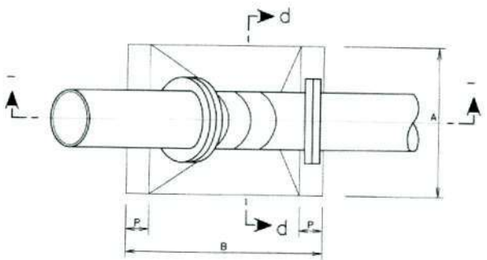
แปลน



i^x9yf 838

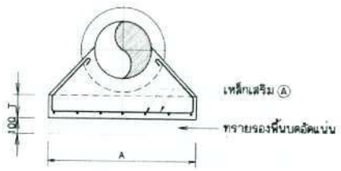
PIPE SUPPORT สำหรับท่อเหล็กขนาด Ø400 มม. - Ø800 มม.

มาตราส่วน 3



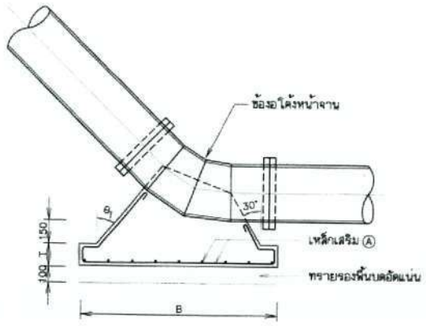
แปลน THRUST BLOCK รับข้อต่อโค้งแนวดิ่ง

มาตราส่วน Ziesiy[mjvgfujp;X 3



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 3



รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 3

ตารางแสดงมิติและการเสริมเหล็ก THRUST BLOCK รับข้อต่อโค้งแนวดิ่ง

ขนาดท่อ (OD)	ข้อโค้ง	ท่อเดี่ยว มิติต่างๆ (◯)				ท่อเดี่ยว เหล็กเสริม ⓒ	มุมเอียงผิว Angle Face θ1
		o	a	r	A		
200	22.50°	0.40	0.60	0.15	0.20	12ø @ 0.20	22.50°
	45°	0.40	0.60	0.15	0.20	12ø @ 0.15	45°
250	22.50°	0.50	0.70	0.20	0.20	12ø @ 0.15	22.50°
	45°	0.50	0.80	0.20	0.20	12ø @ 0.15	45°
300	22.50°	0.60	0.90	0.15	0.20	12ø @ 0.20	22.50°
	45°	0.80	1.25	0.15	0.20	12ø @ 0.15	45°
400	22.50°	0.80	1.20	0.20	0.20	12ø @ 0.15	22.50°
	45°	1.00	1.75	0.20	0.20	12ø @ 0.15	45°
500	22.50°	0.90	1.60	0.20	0.20	12ø @ 0.15	22.50°
	45°	1.35	2.00	0.20	0.20	12ø @ 0.10	45°
600	22.50°	1.10	1.80	0.20	0.25	12ø @ 0.10	22.50°
	45°	1.50	2.60	0.20	0.25	12ø @ 0.10	45°
800	22.50°	1.40	2.40	0.25	0.30	16ø @ 0.15	22.50°
	45°	1.80	3.30	0.25	0.30	16ø @ 0.15	45°

แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน — แบบเลขที่ n3 - 01/01
2. แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อข้ามคลอง — แบบเลขที่ A6 - 01/05

ตารางแสดงระยะขอบ(PITCH) ของสลักเกลียว

DIAMETER OF BOLTS mm.	M							
	16	18	20	22	24	27	30	33
PITCH mm.	2	2.5	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5

ตารางแสดงมิติของ PIPE SUPPORT

สำหรับท่อเหล็กขนาด Ø200 มม. - Ø800 มม.

NOMINAL DIAMETER mm.	DIMENSIONS IN METERS (m.)																					mm.		m.
	A	B	C	D	E	a	b	c	d'	e	f	g	h	i	j	k	ℓ	m	n	t	w	ø1	ø2	ø3
200	0.35	0.20	-	0.225	0.345	-	-	-	-	-	0.07	0.12	0.01	0.09	-	-	0.15	-	-	0.01	0.05	0.016	0.016	-
250	0.42	0.25	-	0.279	0.419	-	-	-	-	-	0.07	0.13	0.01	0.09	-	-	0.20	-	-	0.01	0.05	0.020	0.020	-
300	0.47	0.30	-	0.330	0.472	-	-	-	-	-	0.07	0.130	0.01	0.09	-	-	0.20	-	-	0.01	0.05	0.020	0.020	-
400	0.48	0.46	0.31	0.412	0.572	0.07	0.21	0.31	0.10	0.07	0.08	0.15	0.02	0.10	0.01	0.05	0.25	0.04	0.05	0.01	0.07	0.016	0.016	0.04
500	0.58	0.52	0.36	0.514	0.674	0.07	0.21	0.31	0.10	0.07	0.08	0.15	0.02	0.10	0.01	0.08	0.25	0.04	0.05	0.01	0.07	0.016	0.016	0.04
600	0.68	0.60	0.46	0.616	0.796	0.07	0.24	0.34	0.15	0.07	0.10	0.18	0.02	0.10	0.01	0.12	0.25	0.04	0.05	0.01	0.08	0.016	0.022	0.04
800	0.88	0.78	0.56	0.818	0.998	0.10	0.35	0.40	0.15	0.08	0.15	0.20	0.02	0.10	0.01	0.12	0.25	0.04	0.05	0.01	0.10	0.018	0.024	0.04

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. PIPE SUPPORTS ทำจากเหล็กแผ่นที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับท่อเหล็ก และเคลือบผิวด้วย COAL TAR EPOXY
3. BOLTS และ NUTS ทำจาก LOW CARBON STEEL ตามมาตรฐาน TIS 171 GRADE 4.6 'STANDARD FOR BOLTS SCREWS NUTS AND STUDS' หรือ ASTM A307 GRADE B
4. ส่วนประกอบอื่นทั้งหมดจะต้องเคลือบผิวด้วย COAL TAR EPOXY หนาไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน
5. การหล่อ THRUST BLOCK ต้องระวังไม่ให้คอนกรีตหุ้มข้อต่อของท่อ
6. ดินฐานรากต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยทั้งในแนวราบและแนวดิ่งได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ม.^{2}
7. ขนาด THRUST BLOCK ที่แสดงในตาราง คำนวณจากความดันออกแบบใช้งาน 12.50 กก./ซม.^{2}

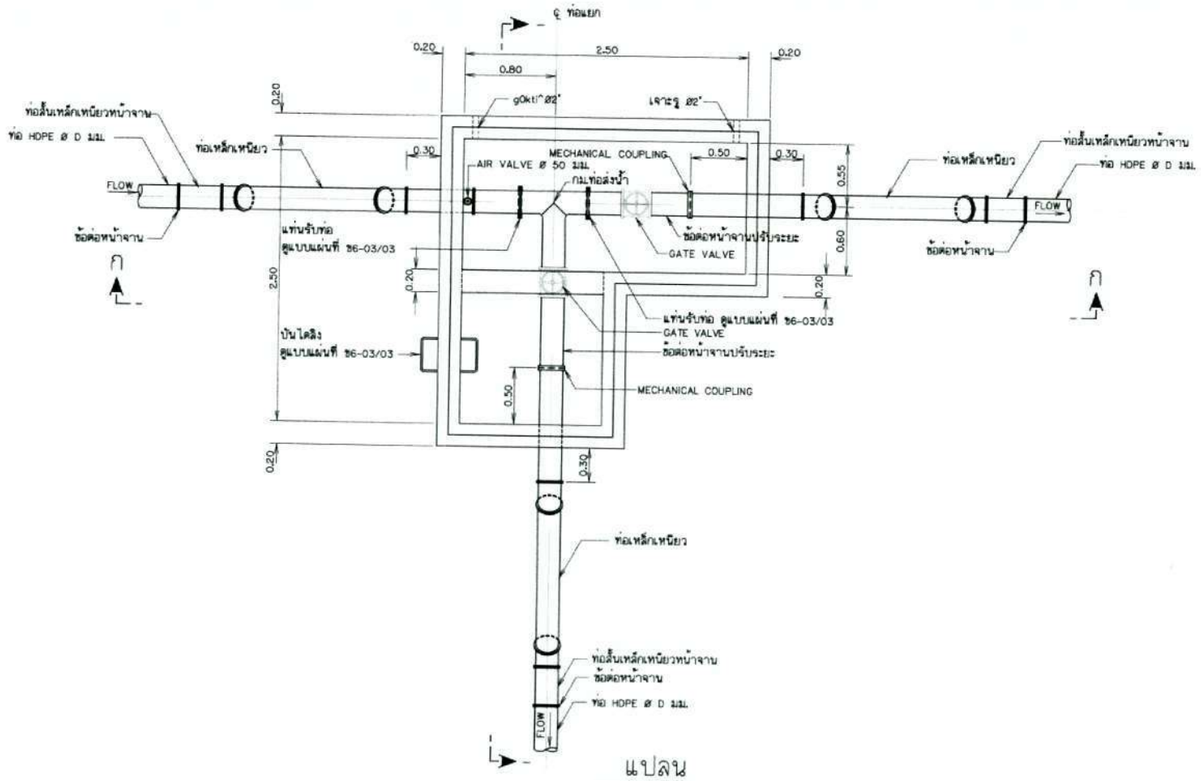
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังข้วง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
ท่อข้ามคลอง
แปลน รูปตัด รูปด้านและตารางแสดงมิติ PIPE SUPPORT

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทรงสิทธิ์ ภัทราวุฒิสิริ ภส.130401
ประธาน	นายกาเหว่า ลูประเสริฐ	ออกแบบ	นายก่องเกียรติ วิเศษรัตน์ ภส.11141
กรรมการ	นายสันถา ชื่อง	เขียนแบบ	นางสาวกฤติมา จุลศาสิทธิ์ กฤ.04
กรรมการ	นายวันเพ็ง จันทร์มุ่งการค้า	ตรวจสอบ	นายวิชระ อมตไชยะกูล ภส.16447
กรรมการ	นางสาวมนิมินท์ ธนาคุณวิโรจน์		นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม ภส.19338
กรรมการและเลขานุการ	นายชนสิทธิ์ โกยล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

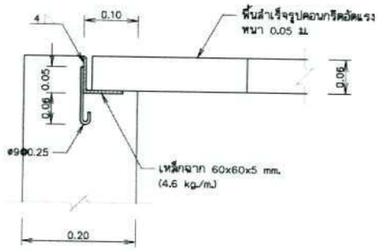
ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภส.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ 915-05/05



แปลน

มาตราส่วน 1:25

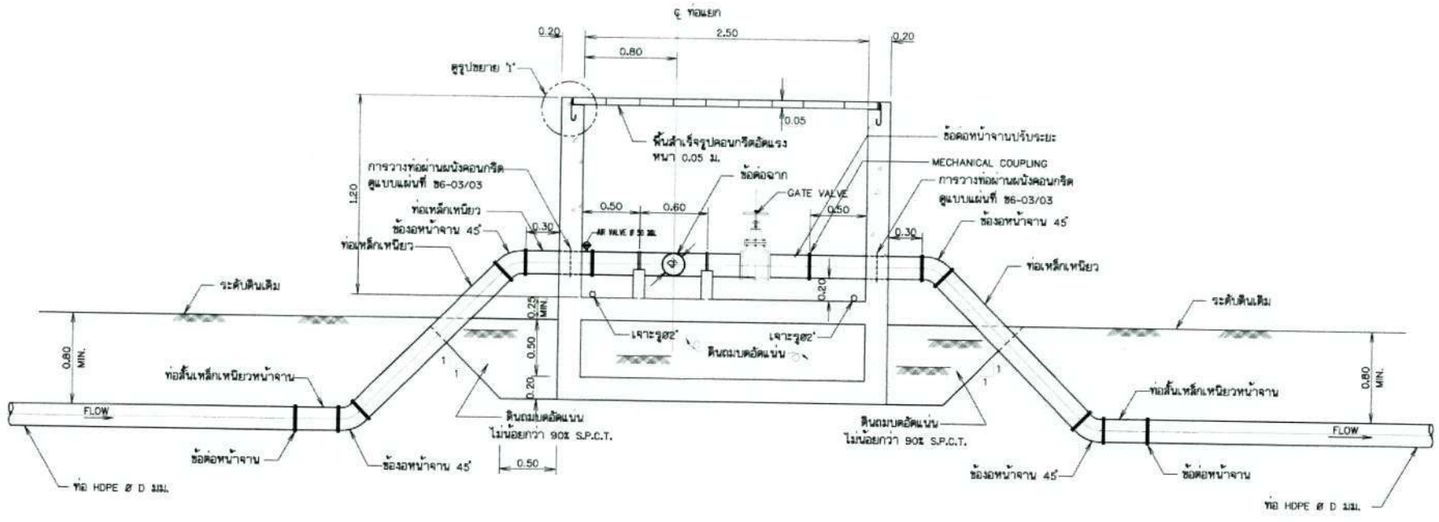


รูปขยาย "1"

มาตราส่วน 1:5

หมายเหตุ

1. ขีดต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อและอุปกรณ์ต่างๆที่เป็นเหล็กจะต้องทำการเคลือบป้องกันสนิม ตามแนวทางดังต่อไปนี้
   - 2.1 การเคลือบผิวภายใน (INSIDE LINING) ให้เคลือบด้วย COAL TAR EPOXY ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน
   - 2.2 การเคลือบผิวภายนอก (OUTSIDE LINING) ให้เคลือบด้วย NON-BLEADING TYPE COAL TAR EPOXY หรือเทียบเท่า ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน
3. AIR VALVE ที่ใช้สำหรับอาคารท่อแยก ให้ใช้แบบ SINGLE SMALL ORIFICE VALVE
4. ข้อต่อฉากให้ทำการปรับระยะให้เหมาะสมกับขนาดอาคาร
5. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร
6. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน ดูแบบเลขที่ ก3-01/02
7. ท่อเหล็กเหนียวทั้งหมดใช้ความหนา 6 มม.



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:25

มาตราส่วน 1:5
0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

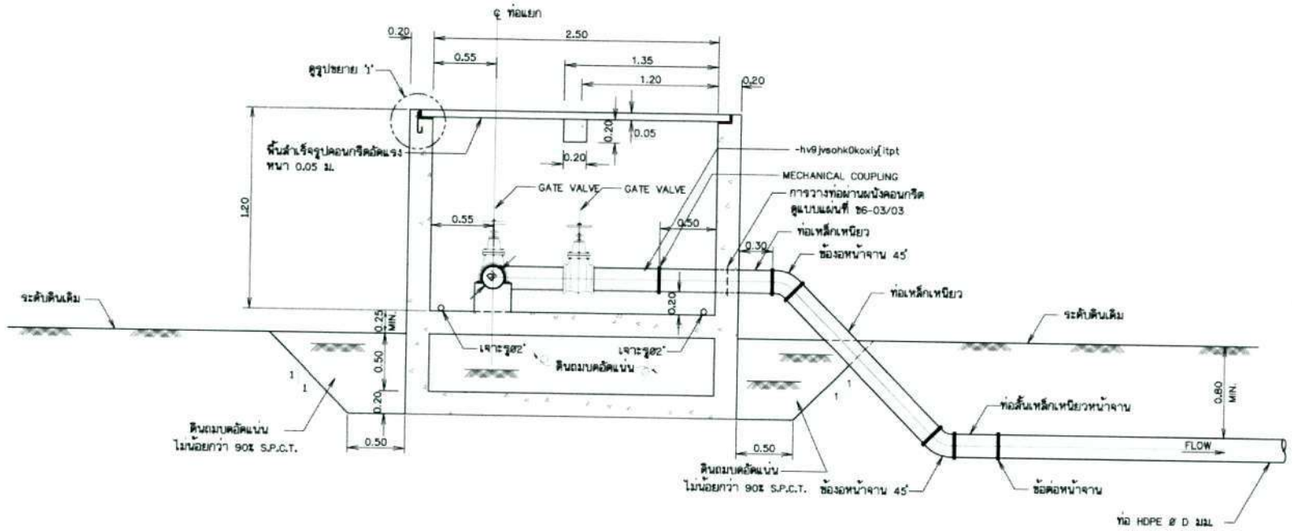
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
อาคารท่อแยก
แปลน รูปตัดและรูปขยาย

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ดร.ทองดีดี ภิทราวุฒิชัย ภย.30401
ประธาน	นายกมลา สุประเสริฐ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ ภย.21141
กรรมการ	นายสิทธา พิละ	เขียนแบบ	นางสาวกชุลา จุดสาบัติ
กรรมการ	นายกันเสือ จันทร์สุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวิชระ ออสไวทิยะกุล ภย.16447
กรรมการ	นางสาวนลินทิพย์ ธนกุลวิโรจน์		นายวิรัชพงษ์ มณีคุ้ม ภย.9339
กรรมการและเลขาฯ	นายกนลทิพย์ โกมล	แบบเลขที่	กพน2 007/2567

ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เกษประดิษฐ์ ภย.22303
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผนที่ จ16-01/03



รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

1. ระดับทรงกลมและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องตั้งบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร
3. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน ดูแบบเลขที่ ก3-01/02

มาตราส่วน 1:25

0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง

สนับสนุนแผนการพัฒนาทนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)

ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

อาคารท่อแยก

รูปตัดและตารางแสดงมิติ

ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

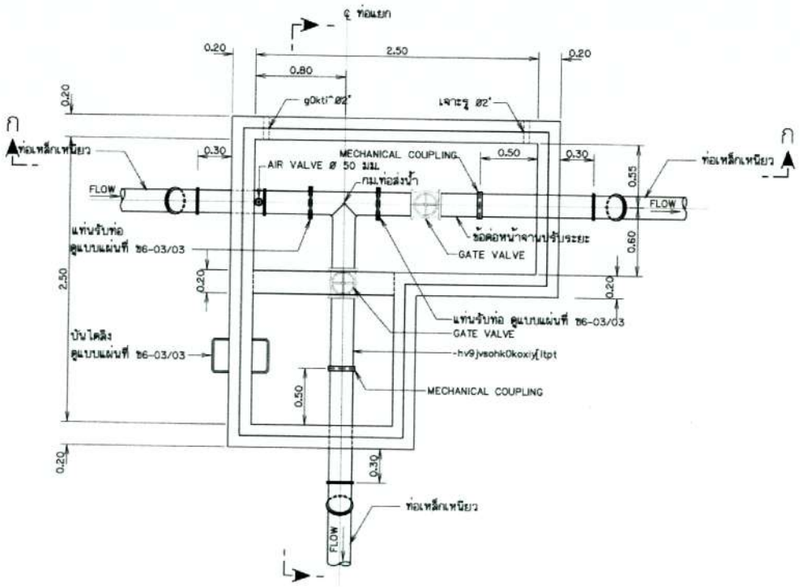
กรมวิชาการเกษตร		
ตรวจ		
เสนอ		วันที่
อนุมัติ		
เห็นชอบ		ผู้อำนวยการ

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ			สำรวจ	ดร.ทรงพิทย์ ภัทราวุฒิชัย ภย.130401
ประธานฯ	นายกานดา สุประเสริฐ		ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ ภย.25141
กรรมการ	นายสันธาฎา ชีละ		เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดสาลิตี กรุงฯ
กรรมการ	นายวันเพ็ญ จันทร์สุวรรณ		ตรวจสอบ	นายวัชระ อดต้ไชยยกุล ภย.16447
กรรมการ	นางสาวมนิจนันท์ ธนญชุตินิรันดร์			นายวัชรพงษ์ มณีคุ้ม ภย.19339
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนเดชิต์ โกมล		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เพชรประดิษฐ์ ภย.22305

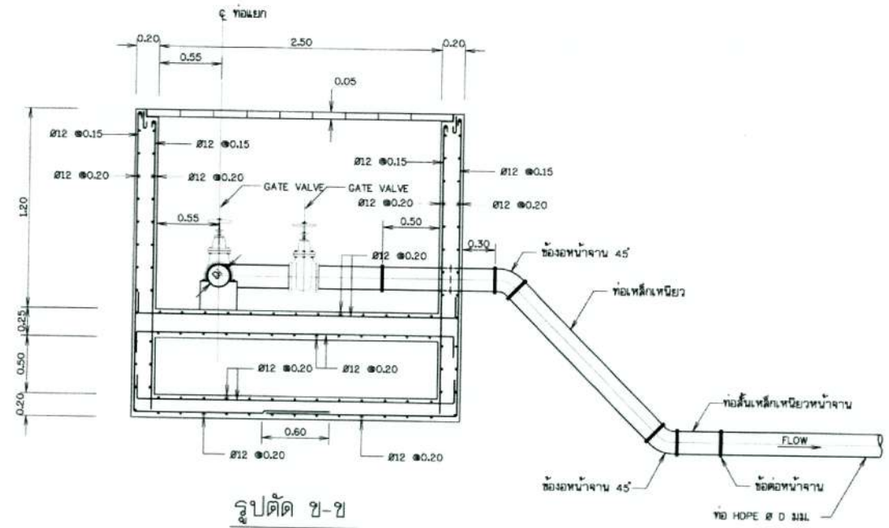
ผู้จัดการโครงการ

แบบแผ่นที่ จ16-02/03



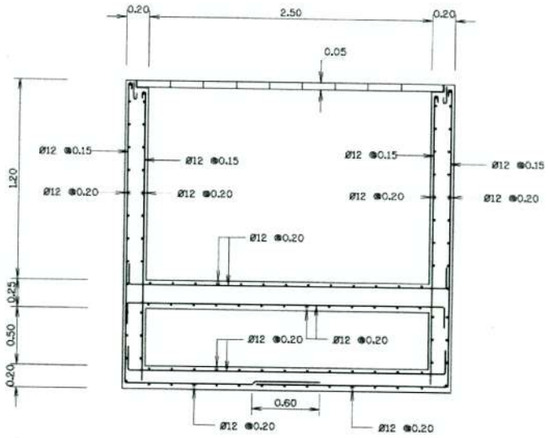
แปลน

มาตราส่วน 1:25



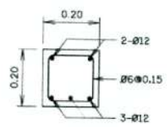
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:25



การเสริมเหล็กคานฝาปิดบ่อ

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

1. ระดับจากบและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน ดูแบบเลขที่ ก3-01/01
3. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2548 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
4. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
   - 4.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กลางความหนา
   - 4.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
5. การต่อเหล็กทาบ (LABPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
   - 5.1 เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอของมาตรฐาน
   - 5.2 เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายงอมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอของมาตรฐาน
6. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

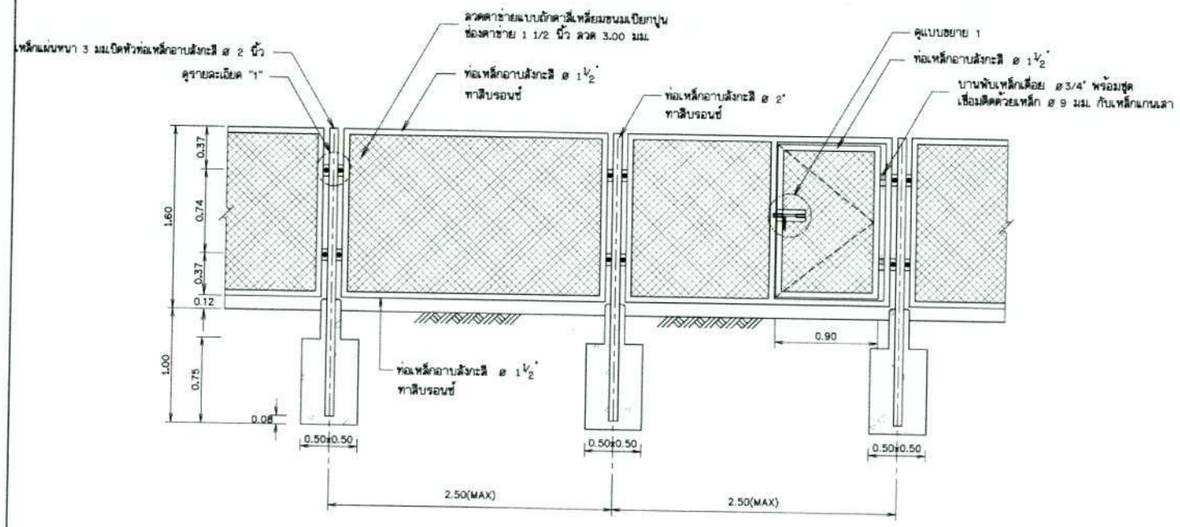
มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
อาคารท่อแยก
แปลน รูปตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็ก

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

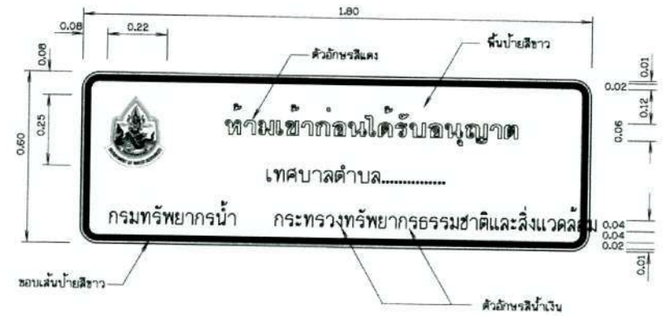
ตรวจ			
เสนอ			
อนุมัติ			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ				
ประธานฯ	นางสาวลดา ดูประเสริฐ	สำรวจ	ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย ภน.304011	บว.ภัทรา
กรรมการ	นายสันญา ทิละ	ออกแบบ	นายก้องเกียรติ วิเศษรัตน์ ภน.21141	
กรรมการ	นายวินเสด็จ จันทร์อุจรรจา	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดสาบัติ กรุ.41	
กรรมการ	นางสาวณปิณันท์ ธนกุลสิโรจน์	ตรวจสอบ	นายวิชระ อดเจ้าชีสยะกุล ภน.16447 / นายวิชรพงษ์ มณีคุ้ม ภน.9339	ผศ.ดร.โชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ ภน.22303 ผู้จัดการโครงการ
กรรมการและเลขาฯ	นายช่วงศักดิ์ โกมล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567	แบบแผ่นที่ ช16-03/03



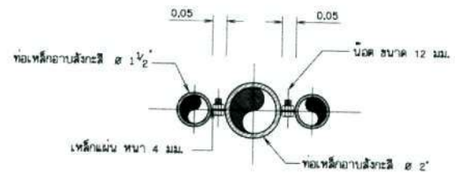
รูปแสดงแบบขยายรั้ว

มาตราส่วน 1:25



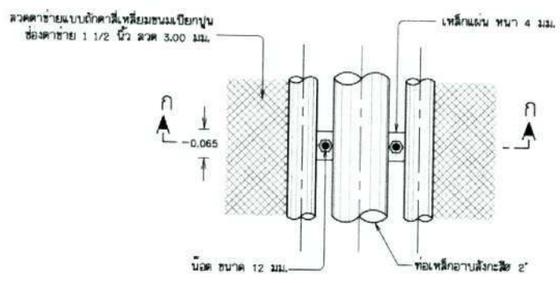
ป้ายแจ้งเตือน

มาตราส่วน 1:10



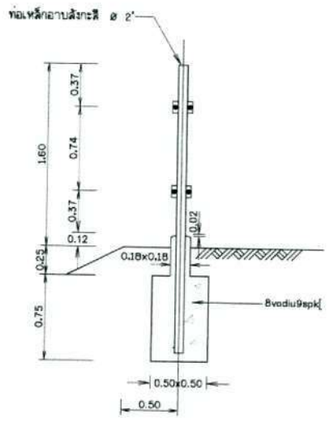
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:10



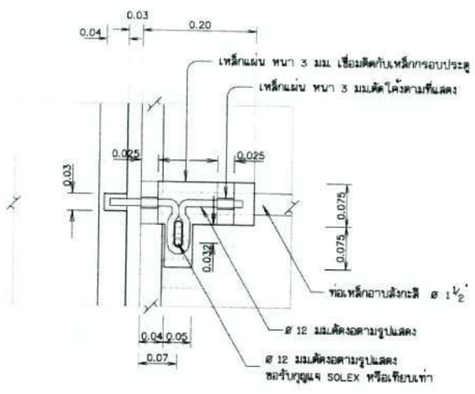
รายละเอียด 1

มาตราส่วน 1:10



แบบขยายรั้ว (รูปด้านข้าง)

มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1:5

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ดูแบบมาตรฐานป้ายแบบหมายเลข DWR-PL-04
3. ท่อเหล็กอาบสังกะสี คาดสีน้ำเงิน มอก.277-2532 ประเภทที่ 2

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์พื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
รั้ว
รูปแสดงแบบขยายรั้ว

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

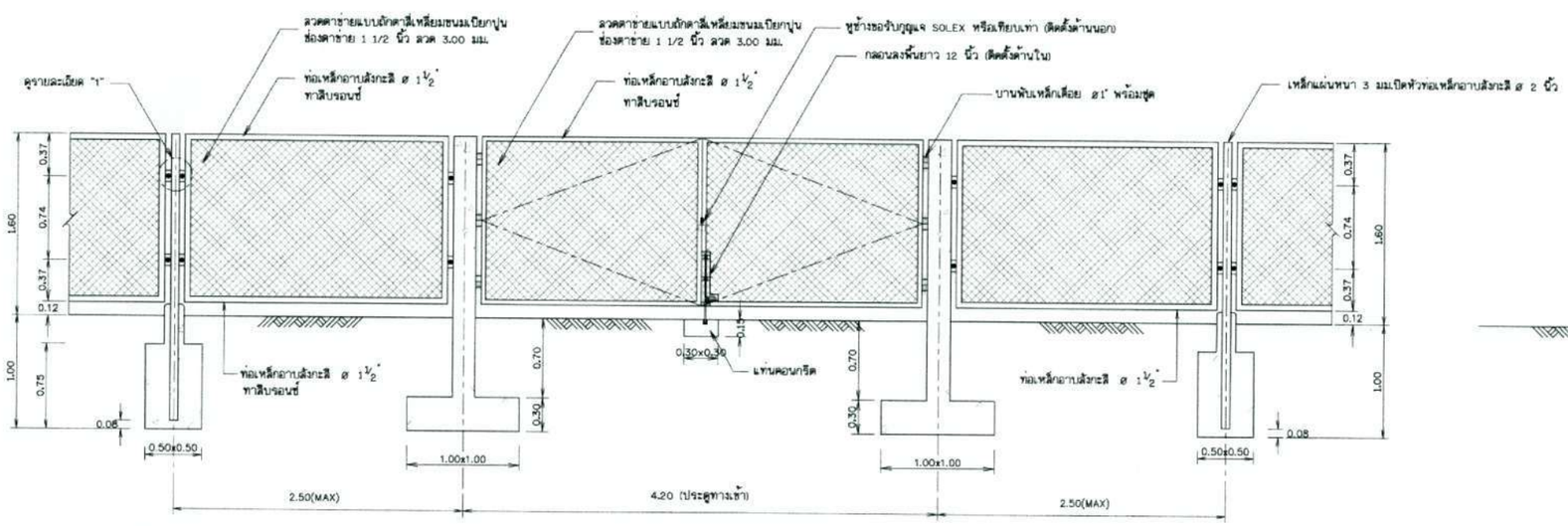
กลุ่มพัฒนาแหล่งน้ำ 2			
ตรวจ			
เห็นชอบ			
ทราบ			
เห็นชอบ			

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการฯ		สำรวจ	ค.ร.ทรงศักดิ์ ภิตราวุฒิชัย ภน.130401
ประธาน	นายกานต์ ศุภประดิฐ	ออกแบบ	นายต้องเกียรติ วิเศษจิตต์ ภน.2141
กรรมการ	นายสัญญา ชัยย	เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุดสาบัดดี
กรรมการ	นายวินเสิง จันทร์ฉุวรรณ	ตรวจสอบ	นายวัชระ ถลัไชยสกุล ภน.16447
กรรมการ	นางสาวณัฐนันท์ ธนกุลศิริโรจน์		นายวัชรพงษ์ มลิลุ้ม ภน.9339
กรรมการ/เลขาฯ	นายชนสิทธิ์ โกยล	แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

นายชนสิทธิ์ ศรีประเสริฐ ภน.22303	
ผู้จัดการโครงการ	
แบบแผ่นที่	ฐ17-01/02

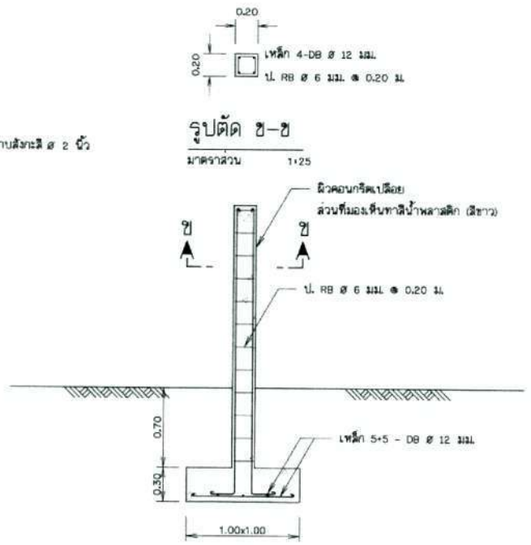
แปลนประตูทางเข้า

มาตราส่วน 1:25



รูปด้านหน้าประตูทางเข้า

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:25

ขยายเสาประตู

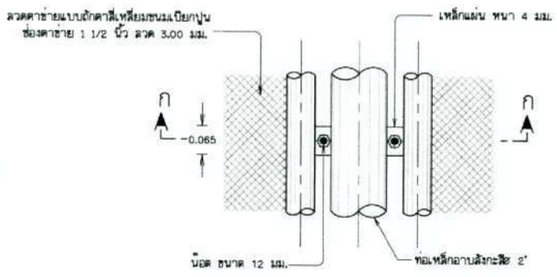
มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อเหล็กอาบสังกะสี ตามมิน้ำเงิน มอก.277-2532 ประเภทที่ 2

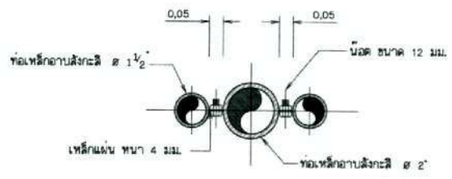
มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 ม.

มาตราส่วน 1:25
0 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 ม.



รายละเอียด 1

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:10

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูห้วยโมง
สนับสนุนแผนการพัฒนาหนองหาร (พื้นที่ต้นน้ำ)
ตำบลพังขว้าง อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร
รั้ว
รูปแสดงแบบขยายประตูรั้วทางเข้า

ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2		
ตรวจ		
เสนอ		
อนุมัติ		
เห็นชอบ		

คณะกรรมการพิจารณาแบบรูปรายการฯ				
ประธาน	นายกานดา สุประเสริฐ		ออกแบบ	นายณัฐเกียรติ วิเลขจัตร์ วศ.ม.21141
กรรมการ	นายสันธา พิละ		เขียนแบบ	นางสาวกรุณา จุลสาลิตี กรุณา
กรรมการ	นายวันเลิศ ตันตรุ่งรจนา		ตรวจสอบ	นายวิชระ องค์ไชยะกุล วศ.16447
กรรมการ	นางสาวมนัสนันท์ ธนศุภสิริวงษ์			นายวิชรพงษ์ มณีอุ้ม สย.9339
กรรมการ/เลขานุการ	นายสมศักดิ์ โกมล		แบบเลขที่	กพน.2 007/2567

ผศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศิทธาวุฒิธีระ วศ.ม.30401	
ผศ.ดร.โชคชัย ตรีเพชรไพโรจน์ วศ.ด.2303	
ผู้จัดการโครงการ	
แบบแผ่นที่	R17-02/02